

Rexroth IndraDyn L 同步线性电机 MLF

R911339538
版本 01

使用手册



文件用途

本文档…

- 为安装、操作和维护人员提供介绍，
- 包含电机组装、运行和维护的基本说明。

更改过程

出版	颁发日期	备注
DOK-MOTOR*-MLF*****-IT01-ZH-P	11/2013	1. 版本

版权

© Bosch Rexroth AG 2013

该文件以及其中的数据、技术规格和其它信息均为 博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第 三方使用。

责任义务

本特定资料仅供产品描述之用，除非交易契约中明文条列，否则不得视为特性保证。关于本文件的内容更改和产品可否供货，本公司保留所有权利。

出版方

Bosch Rexroth AG
Buergermeister-Dr.-Nebel-Strasse 2
97816 Lohr, Germany
电话：+49 93 52 18 0 / 传真：+49 93 52 18 8400
<http://www.boschrexroth.com/electrics>
Gac2Lo

D Deutsch	USA English	F Français
⚠️ WARNUNG Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der nachstehenden Sicherheitshinweise! Nehmen Sie die Produkte erst dann in Betrieb, nachdem Sie die mit dem Produkt gelieferten Unterlagen und Sicherheitshinweise vollständig durchgelesen, verstanden und beachtet haben. Sollten Ihnen keine Unterlagen in Ihrer Landessprache vorliegen, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Rexroth-Vertriebspartner. Nur qualifiziertes Personal darf an Antriebskomponenten arbeiten. Nähere Erläuterungen zu den Sicherheitshinweisen entnehmen Sie Kapitel 1 dieser Dokumentation.	⚠️ WARNING Danger to life in case of non-compliance with the below-mentioned safety instructions! Do not attempt to install or put these products into operation until you have completely read, understood and observed the documents supplied with the product. If no documents in your language were supplied, please consult your Rexroth sales partner. Only qualified persons may work with drive components. For detailed explanations on the safety instructions, see chapter 1 of this documentation.	⚠️ AVERTISSEMENT Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité figurant ci-après ! Ne mettez les produits en service qu'après avoir lu complètement et après avoir compris et respecté les documents et les consignes de sécurité fournis avec le produit. Si vous ne disposez pas de la documentation dans votre langue, merci de consulter votre partenaire Rexroth. Seul un personnel qualifié est autorisé à travailler sur les composants d'entraînement. Vous trouverez des explications plus détaillées relatives aux consignes de sécurité au chapitre 1 de la présente documentation.
⚠️ WARNUNG Hohe elektrische Spannung! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Betreiben Sie Antriebskomponenten nur mit fest installiertem Schutzleiter. Schalten Sie vor Zugriff auf Antriebskomponenten die Spannungsversorgung aus. Beachten Sie die Entladezeiten von Kondensatoren.	⚠️ WARNING High electrical voltage! Danger to life by electric shock! Only operate drive components with a permanently installed equipment grounding conductor. Disconnect the power supply before accessing drive components. Observe the discharge times of the capacitors.	⚠️ AVERTISSEMENT Tensions électriques élevées ! Danger de mort par électrocution ! N'exploitez les composants d'entraînement que si un conducteur de protection est installé de manière permanente. Avant d'intervenir sur les composants d'entraînement, coupez toujours la tension d'alimentation. Tenez compte des délais de décharge de condensateurs.
⚠️ WARNUNG Gefahrbringende Bewegungen! Lebensgefahr! Halten Sie sich nicht im Bewegungsbereich von Maschinen und Maschinenteilen auf. Verhindern Sie den unbeabsichtigten Zutritt für Personen. Bringen Sie vor dem Zugriff oder Zutritt in den Gefahrenbereich die Antriebe sicher zum Stillstand.	⚠️ WARNING Dangerous movements! Danger to life! Keep free and clear of the ranges of motion of machines and moving machine parts. Prevent personnel from accidentally entering the range of motion of machines. Make sure that the drives are brought to safe standstill before accessing or entering the danger zone.	⚠️ AVERTISSEMENT Mouvements entraînant une situation dangereuse ! Danger de mort ! Ne séjournez pas dans la zone de mouvement de machines et de composants de machines. Évitez tout accès accidentel de personnes. Avant toute intervention ou tout accès dans la zone de danger, assurez-vous de l'arrêt préalable de tous les entraînements.

D Deutsch	USA English	F Français
⚠ WARNUNG Elektromagnetische / magnetische Felder! Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten oder Hörgeräten! Zutritt zu Bereichen, in denen Antriebskomponenten montiert und betrieben werden, ist für oben genannten Personen untersagt bzw. nur nach Rücksprache mit einem Arzt erlaubt.	⚠ WARNING Electromagnetic / magnetic fields! Health hazard for persons with heart pacemakers, metal implants or hearing aids! The above-mentioned persons are not allowed to enter areas in which drive components are mounted and operated, or rather are only allowed to do this after they consulted a doctor.	⚠ AVERTISSEMENT Champs électromagnétiques / magnétiques ! Risque pour la santé des porteurs de stimulateurs cardiaques, d'implants métalliques et d'appareils auditifs ! L'accès aux zones où sont montés et exploités les composants d'entraînement est interdit aux personnes susmentionnées ou bien ne leur est autorisé qu'après consultation d'un médecin.
⚠ VORSICHT Heiße Oberflächen (> 60 °C)! Verbrennungsgefahr! Vermeiden Sie das Berühren von metallischen Oberflächen (z. B. Kühlkörpern). Abkühlzeit der Antriebskomponenten einhalten (mind. 15 Minuten).	⚠ CAUTION Hot surfaces (> 60 °C [140 °F])! Risk of burns! Do not touch metallic surfaces (e.g. heat sinks). Comply with the time required for the drive components to cool down (at least 15 minutes).	⚠ ATTENTION Surfaces chaudes (> 60 °C)! Risque de brûlure ! Évitez de toucher des surfaces métalliques (p. ex. dissipateurs thermiques). Respectez le délai de refroidissement des composants d'entraînement (au moins 15 minutes).
⚠ VORSICHT Unsachgemäße Handhabung bei Transport und Montage! Verletzungsgefahr! Verwenden Sie geeignete Montage- und Transporteinrichtungen. Benutzen Sie geeignetes Werkzeug und persönliche Schutzausrüstung.	⚠ CAUTION Improper handling during transport and mounting! Risk of injury! Use suitable equipment for mounting and transport. Use suitable tools and personal protective equipment.	⚠ ATTENTION Manipulation incorrecte lors du transport et du montage ! Risque de blessure ! Utilisez des dispositifs de montage et de transport adéquats. Utilisez des outils appropriés et votre équipement de protection personnel.
⚠ VORSICHT Unsachgemäße Handhabung von Batterien! Verletzungsgefahr! Versuchen Sie nicht, leere Batterien zu reaktivieren oder aufzuladen (Explosions- und Verätzungsgefahr). Zerlegen oder beschädigen Sie keine Batterien. Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer.	⚠ CAUTION Improper handling of batteries! Risk of injury! Do not attempt to reactivate or recharge low batteries (risk of explosion and chemical burns). Do not dismantle or damage batteries. Do not throw batteries into open flames.	⚠ ATTENTION Manipulation incorrecte de piles! Risque de blessure! N'essayez pas de réactiver des piles vides ou de les charger (risque d'explosion et de brûlure par acide). Ne désassemblez et n'endommagez pas les piles. Ne jetez pas des piles dans le feu.

E Español	P Português	I Italiano
⚠ ADVERTENCIA ¡Peligro de muerte en caso de no observar las siguientes indicaciones de seguridad! Los productos no se pueden poner en servicio hasta después de haber leído por completo, comprendido y tenido en cuenta la documentación y las advertencias de seguridad que se incluyen en la entrega. Si no dispusiera de documentación en el idioma de su país, dirijase a su distribuidor competente de Rexroth. Solo el personal debidamente cualificado puede trabajar en componentes de accionamiento. Encontrará más detalles sobre las indicaciones de seguridad en el capítulo 1 de esta documentación.	⚠ ATENÇÃO Perigo de vida em caso de inobservância das seguintes instruções de segurança! Utilize apenas os produtos depois de ter lido, compreendido e tomado em consideração a documentação e as instruções de segurança fornecidas juntamente com o produto. Se não tiver disponível a documentação na sua língua, dirija-se ao seu parceiro de venda responsável da Rexroth. Apenas pessoal qualificado pode trabalhar nos componentes de acionamento. Explicações mais detalhadas relativamente às instruções de segurança constam no capítulo 1 desta documentação.	⚠ AVVERTENZA Pericolo di morte in caso di inosservanza delle seguenti indicazioni di sicurezza! Mettere in funzione i prodotti solo dopo aver letto, compreso e osservato per intero la documentazione e le indicazioni di sicurezza fornite con il prodotto. Se non dovesse essere presente la documentazione nella vostra lingua, siete pregati di rivolgervi al rivenditore Rexroth competente. Solo personale qualificato può eseguire lavori sui componenti di comando. Per ulteriori spiegazioni riguardanti le indicazioni di sicurezza consultare il capitolo 1 di questa documentazione.
⚠ ADVERTENCIA ¡Alta tensión eléctrica! ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! Active sólo los componentes de accionamiento con el conductor protector firmemente instalado. Desconecte la alimentación eléctrica antes de manipular los componentes de accionamiento. Tenga en cuenta los tiempos de descarga de los condensadores.	⚠ ATENÇÃO Alta tensão eléctrica! Perigo de vida devido a choque eléctrico! Opere componentes de accionamento apenas com condutores de proteção instalados. Desligue a alimentação de tensão antes de aceder aos componentes de accionamento. Respeite os períodos de descarga dos condensadores.	⚠ AVVERTENZA Alta tensione elettrica! Pericolo di morte in seguito a scosse elettriche! Mettere in esercizio i componenti di comando solo con conduttore di messa a terra ben installato. Staccare l'alimentazione prima di intervenire sui componenti di comando. Osservare i tempi di scarica del condensatore.
⚠ ADVERTENCIA ¡Movimientos peligrosos! ¡Peligro de muerte! No permanezca en la zona de movimiento de las máquinas ni de sus piezas. Impida el acceso accidental de personas. Antes de acceder o introducir las manos en la zona de peligro, los accionamientos se tienen que haber parado con seguridad.	⚠ ATENÇÃO Movimentos perigosos! Perigo de vida! Não permaneça na área de movimentação das máquinas e das peças das máquinas. Evite o acesso involuntário para pessoas. Antes de entrar ou aceder à área perigosa, imobilize os accionamentos de forma segura.	⚠ AVVERTENZA Movimenti pericolosi! Pericolo di morte! Non sostare nelle zone di manovra delle macchine e delle loro parti. Impedire un accesso non autorizzato per le persone. Prima di accedere alla zona di pericolo, arrestare e bloccare gli azionamenti.

E Español	P Português	I Italiano
⚠ ADVERTENCIA ¡Campos electromagnéticos/magnéticos! ¡Peligro para la salud de las personas con marcapasos, implantes metálicos o audífonos! El acceso de las personas arriba mencionadas a las zonas de montaje o funcionamiento de los componentes de accionamiento está prohibido, salvo que lo autorice previamente un médico.	⚠ ATENÇÃO Campos eletromagnéticos / magnéticos! Perigo de saúde para pessoas com marcapassos, implantes metálicos ou aparelhos auditivos! Acesso às áreas, nas quais os componentes de acionamento são montados e operados, é proibido para as pessoas em cima mencionadas ou apenas após permissão de um médico.	⚠ AVVERTENZA Campi elettromagnetici / magnetici! Pericolo per la salute delle persone portatrici di pacemaker, protesi metalliche o apparecchi acustici! L'accesso alle zone in cui sono installati o in funzione componenti di comando è vietato per le persone sopra citate o consentito solo dopo un colloquio con il medico.
⚠ ATENCIÓN ¡Superficies calientes (> 60 °C)! ¡Peligro de quemaduras! Evite el contacto con las superficies calientes (p. ej., disipadores de calor). Observe el tiempo de enfriamiento de los componentes de accionamiento (mín. 15 minutos).	⚠ CUIDADO Superfícies quentes (> 60 °C)! Perigo de queimaduras! Evite tocar superfícies metálicas (p. ex. radiadores). Respeite o tempo de arrefecimento dos componentes de accionamento (mín. 15 minutos).	⚠ ATTENZIONE Superfici bollenti (> 60 °C)! Pericolo di ustioni! Evitare il contatto con superfici metalliche (ad es. dissipatori di calore). Rispettare i tempi di raffreddamento dei componenti di comando (almeno 15 minuti).
⚠ ATENCIÓN ¡Manipulación inadecuada en el transporte y montaje! ¡Peligro de lesiones! Utilice dispositivos de montaje y de transporte adecuados. Utilice herramientas adecuadas y equipo de protección personal.	⚠ CUIDADO Manejo incorreto no transporte e montagem! Perigo de ferimentos! Utilize dispositivos de montagem e de transporte adequados. Utilize ferramentas e equipamento de proteção individual adequados.	⚠ ATTENZIONE Manipolazione inappropriata durante il trasporto e il montaggio! Pericolo di lesioni! Utilizzare dispositivi di montaggio e trasporto adatti. Utilizzare attrezzi adatti ed equipaggiamento di protezione personale.
⚠ ATENCIÓN ¡Manejo inadecuado de las pilas! ¡Peligro de lesiones! No trate de reactivar o cargar pilas descargadas (peligro de explosión y cauterización). No desarme ni dañe las pilas. No tire las pilas al fuego.	⚠ CUIDADO Manejo incorreto de baterias! Perigo de ferimentos! Não tente reativar nem carregar baterias vazias (perigo de explosão e de queimaduras com ácido). Não desmonte nem danifique as baterias. Não deite as baterias no fogo.	⚠ ATTENZIONE Utilizzo inappropriato delle batterie! Pericolo di lesioni! Non tentare di riattivare o ricaricare batterie scariche (pericolo di esplosione e corrosione). Non scomporre o danneggiare le batterie. Non gettare le batterie nel fuoco.

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
⚠ VARNING Livsfara om följande säkerhetsanvisningar inte följs! Använd inte produkterna innan du har läst och förstått den dokumentation och de säkerhetsanvisningar som medföljer produkten, och följ alla anvisningar. Kontakta din Rexroth-återförsäljare om dokumentationen inte medföljer på ditt språk. Endast kvalificerad personal får arbeta med drivkomponenterna. Se kapitel 1 i denna dokumentation för närmare beskrivningar av säkerhetsanvisningarna.	⚠ ADVARSEL Livsfare ved manglende overholdelse af nedenstående sikkerhedsanvisninger! Tag ikke produktet i brug, før du har læst og forstået den dokumentation og de sikkerhedsanvisninger, som følger med produktet, og overhold de givne anvisninger. Kontakt din Rexroth-forhandler, hvis dokumentationen ikke medfølger på dit sprog. Det er kun kvalificeret personale, der må arbejde på drive components. Nærmere forklaringer til sikkerhedsanvisningerne fremgår af kapitel 1 i denne dokumentation.	⚠ WAARSCHUWING Levensgevaar bij niet-naleving van onderstaande veiligheidsinstructies! Stel de producten pas in bedrijf nadat u de met het product geleverde documenten en de veiligheidsinformatie volledig gelezen, begrepen en in acht genomen heeft. Mocht u niet beschikken over documenten in uw landstaal, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Rexroth distributiepartner. Uitsluitend gekwalificeerd personeel mag aan de aandrijvingscomponenten werken. Meer informatie over de veiligheidsinstructies vindt u in hoofdstuk 1 van deze documentatie.
⚠ VARNING Hög elektrisk spänning! Livsfara genom elchock! Använd endast drivkomponenterna med fastmonterad skyddsledare. Koppla bort spänningsförsörjningen före arbete på drivkomponenter. Var medveten om kondensatorernas urladdningstid.	⚠ ADVARSEL Elektrisk højspænding! Livsfare på grund af elektrisk stød! Drive components må kun benyttes med et fast installeret jordstik. Sørg for at koble spændingsforsyningen fra, inden du rører ved drive components. Overhold kondensatorernes afladningstider.	⚠ WAARSCHUWING Hoge elektrische spanning! Levensgevaar door elektrische schok! Bedien de aandrijvingscomponenten uitsluitend met vast geïnstalleerde aardleiding. Schakel voor toegang tot aandrijvingscomponenten de spanningsvoorziening uit. Neem de ontlaadtijden van condensatoren in acht.
⚠ VARNING Farliga rörelser! Livsfar! Uppehåll dig inte inom maskiners och maskindelars rörelseområde. Förhindra att obehöriga personer får tillträde. Innan du börjar arbeta eller vistas inom drivsystemets riskområde måste maskinen vara stillastående.	⚠ ADVARSEL Farlige bevægelser! Livsfare! Du må ikke opholde dig inden for maskiners og maskindeles bevægelsesradius. Sørg for, at ingen personer kan få utilsigtet adgang. Standt drevene helt, inden du rører ved drevene eller træder ind i deres fareområde.	⚠ WAARSCHUWING Risicovolle bewegingen! Levensgevaar! Houdt u niet op in het bewegingsbereik van machines en machineonderdelen. Voorkom dat personen onbedoeld toegang verkrijgen. Voor toegang tot de gevaarlijke zone moeten de aandrijvingen veilig tot stilstand gebracht zijn.

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
⚠ VARNING Elektromagnetiska/magnetiska fält! Hälsofara för personer med pacemaker, implantat av metall eller hörapparat! Det är förbjudet för ovan nämnda personer (eller kräver överläggning med läkare) att beträda områden där drivkomponenter är monterade och i drift.	⚠ ADVARSEL Elektromagnetiske/magnetiske felter! Sundhedsfare for personer med pacemakere, metalliske implantater eller høreapparater! For disse personer er der adgang forbudt eller kun adgang med tilladelse fra læge til de områder, hvor drive components monteres og drives.	⚠ WAARSCHUWING Elektromagnetische / magnetische velden! Gevaar voor de gezondheid van personen met pacemakers, metalen implantaten of hoorapparaten! Toegang tot gebieden, waarin aandrijvingscomponenten worden gemonteerd en bediend, is verboden voor voornoemde personen of uitsluitend toegestaan na overleg met een arts.
⚠ OBSERVERA Varma ytor (> 60 °C)! Risk för brännskador! Undvik att vidröra metallitor (t.ex. kylelement). Var medveten om att det tar tid för drivkomponenterna att svalna (minst 15 minuter).	⚠ FORSIGTIG Varme overflader (> 60 °C)! Risiko for forbrændinger! Undgå at berøre metaloverflader (f.eks. køleelementer). Overhold drive components nedkølingstid (min. 15 min.).	⚠ VOORZICHTIG Hete oppervlakken (> 60 °C)! Verbrandingsgevaar! Voorkom contact met metalen oppervlakken (bijv. Koellichamen). Afkoeltijd van de aandrijvingscomponenten in acht nemen (min. 15 minuten).
⚠ OBSERVERA Felaktig hantering vid transport och montering! Skaderisk! Använd passande monterings- och transportanordningar. Använd lämpliga verktyg och personlig skyddsutrustning.	⚠ FORSIGTIG Fejlhåndtering ved transport og montering! Risiko for kvæstelser! Benyt egnede monterings- og transportanordninger. Benyt egnet værktøj og personligt sikkerhedsudstyr.	⚠ VOORZICHTIG Onjuist gebruik bij transport en montage! Letselgevaar! Gebruik geschikte montage- en transportinrichtingen. Gebruik geschikt gereedschap en een persoonlijke veiligheidsuitrusting.
⚠ OBSERVERA Felaktig hantering av batterier! Skaderisk! Försök inte återaktivera eller ladda upp batterier (risk för explosioner och frätskador). Batterierna får inte tas isär eller skadas. Släng inte batterierna i elden.	⚠ FORSIGTIG Fejlhåndtering af batterier! Risiko for kvæstelser! Forsøg ikke at genaktivere eller oplade tomme batterier (eksplosions- og ætsningsfare). Undlad at skille batterier ad eller at beskadige dem. Smid ikke batterier ind i åben ild.	⚠ VOORZICHTIG Onjuist gebruik van batterijen! Letselgevaar! Probeer nooit lege batterijen te reactiveren of op te laden (explosiegevaar en gevaar voor beschadiging van weefsel door cauterisatie). Batterijen niet demonteren of beschadigen. Nooit batterijen in het vuur werpen.

FIN Suomi	PL Polski	CZ Český
VAROITUS Näiden turvaohjeiden noudattamatta jättämisestä on seurauksena hengenvaara! Ota tuote käyttöön vasta sen jälkeen, kun olet lkenut läpi tuotteen mukana toimitetut asiakirjat ja turvallisuusohjeet, ymmärtäneet ne ja ottanut ne huomioon. Jos asiakirjoja ei ole saatavana omalla äidinkielelläsi, ota yhteys asianomaiseen Rexrothin myyntiedustajaan. Käyttölaitteiden komponenttien parissa saa työskennellä ainoastaan valtuutetun henkilöstö. Lisätietoa turvaohjeista löydät tämän dokumentaation luvusta 1.	OSTRZEŻENIE Zagrożenie życia w razie nieprzestrzegania poniższych wskazówek bezpieczeństwa! Nie uruchamiać produktów przed uprzednim przeczytaniem i pełnym zrozumieniem wszystkich dokumentów dostarczonych wraz z produktem oraz wskazówek bezpieczeństwa. Należy przestrzegać wszystkich zawartych tam zaleceń. W przypadku braku dokumentów w Państwa języku, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym partnerem handlowym Rexroth. Przy zespołach napędowych może pracować wyłącznie wykwalifikowany personel. Blizsze objaśnienia wskazówek bezpieczeństwa znajdują się w Rozdziale 1 niniejszej dokumentacji.	VAROVÁNÍ Nebezpečí života v případě nedodržení níže uvedených bezpečnostních pokynů! Před uvedením výrobků do provozu si přečtěte kompletní dokumentaci a bezpečnostní pokyny dodávané s výrobkem, pochopte je a dodržujte. Nemáte-li k dispozici podklady ve svém jazyce, obraťte se na příslušného obchodního partnera Rexroth. Na komponentách pohonu smí pracovat pouze kvalifikovaný personál. Podrobnější vysvětlení k bezpečnostním pokynům naleznete v kapitole 1 této dokumentace.
VAROITUS Voimakas sähköjännite! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara! Käytä käyttölaitteen komponentteja ainoastaan maadoitusjohtimen ollessa kiinteästi asennettuna. Katkaise jännitteensyöttö ennen käyttölaitteen komponenteille suoritettavien töiden aloittamista. Huomioi kondensaattoreiden purkautajat.	OSTRZEŻENIE Wysokie napięcie elektryczne! Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem! Zespoły napędu mogą być eksploatowane wyłącznie z zainstalowanym na stałe przewodem ochronnym. Przed uzyskaniem dostępu do podzespołów napędu należy odłączyć zasilanie elektryczne. Zwracać uwagę na czas rozładowania kondensatorów.	VAROVÁNÍ Vysoké elektrické napětí! Nebezpečí života při zasažení elektrickým proudem! Komponenty pohonu smí být v provozu pouze s pevně nainstalovaným ochranným vodičem. Než začnete zasahovat do komponent pohonu, odpojte je od elektrického napájení. Dodržujte vybíjecí časy kondenzátorů.
VAROITUS Vaarallisia liikkeitä! Hengenvaara! Älä oleskele koneiden tai koneenosien liikealueella. Pidä huolta siitä, ettei muita henkilöitä pääse alueelle vahingossa. Pysäytä käyttölaitteet varmasti ennen vaara-alueelle koskemista tai menemistä.	OSTRZEŻENIE Niebezpieczne ruchy! Zagrożenie życia! Nie wolno przebywać w obszarze pracy maszyny i jej elementów. Nie dopuszczać osób niepowołanych do obszaru pracy maszyny. Przed dotknięciem urządzenia/ maszyny lub zbliżeniem się do obszaru zagrożenia należy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa wyłączyć napędy.	VAROVÁNÍ Nebezpečné pohyby! Nebezpečí života! Nezdržujte se v dosahu pohybu strojí a jejich součástí. Zabraňte náhodnému přístupu osob. Před zásahem nebo vstupem do nebezpečného prostoru bezpečně zastavte pohony.

 Suomi	 Polski	 Český
▲VAROITUS Sähkömagneettisia/magneettisia kenttiä! Terveystieteiden haittojen vaara henkilöille, joilla on sydämentahdistin, metallinen implantti tai kuulolaite! Yllä mainituilta henkilöiltä on pääsy kielletty alueille, joilla asennetaan tai käytetään käyttölaitteen komponentteja, tai heidän on ensin saatava tähän suostumus lääkäriltään.	▲OSTRZEŻENIE Pole elektromagnetyczne / magnetyczne! Zagrożenie zdrowia dla osób z rozrusznikiem serca, metalowymi implantami lub aparatami słuchowymi! Wstęp na teren, gdzie odbywa się montaż i eksploatacja napędów jest dla ww. osób zabroniony względnie dozwolony po konsultacji z lekarzem.	▲VAROVÁNÍ Elektromagnetická/magnetická pole! Nebezpečí pro zdraví osob s kardiostimulátory, kovovými implantáty nebo naslouchadly! Výše uvedené osoby mají zakázán přístup do prostorů, kde jsou montovány a používány komponenty pohonu, resp. ho mají povolen pouze po poradě s lékařem.
▲HUOMIO Kuumia pintoja (> 60 °C)! Palovammojen vaara! Vältä metallipintojen koskettamista (esim. jäähdytyslevyt). Noudata käyttölaitteen komponenttien jäähtymisaikoa (väh. 15 minuuttia).	▲PRZESTROGA Gorące powierzchnie (> 60 °C)! Niebezpieczeństwo poparzenia! Unikać kontaktu z powierzchniami metalowymi (np. radiatorami). Przestrzegać czasów schładzania podzespołów napędów (min. 15 minut).	▲UPOZORNĚNÍ Horké povrchy (> 60 °C)! Nebezpečí popálení! Nedotýkejte se kovových povrchů (např. chladičích těles). Dodržujte dobu ochlazení komponent pohonu (min. 15 minut).
▲HUOMIO Epäasianmukainen käsittely kuljetuksen ja asennuksen yhteydessä! Loukkaantumisvaara! Käytä soveltuvia asennus- ja kuljetuslaitteita. Käytä omia työkaluja ja henkilökohtaisia suojavarusteita.	▲PRZESTROGA Niewłaściwe obchodzenie się podczas transportu i montażu! Ryzyko urazu! Stosować odpowiednie urządzenia montażowe i transportowe. Stosować odpowiednie narzędzia i środki ochrony osobistej.	▲UPOZORNĚNÍ Nesprávné zacházení při přepravě a montáži! Nebezpečí zranění! Používejte vhodná montážní a dopravní zařízení. Používejte vhodné nářadí a osobní ochranné vybavení.
▲HUOMIO Paristojen epäasianmukainen käsittely! Loukkaantumisvaara! Älä yritä saada tyhjiä paristoja toimimaan tai ladata niitä uudelleen (räjähdys- ja syöpymisvaara). Älä hajota paristoja osiin tai vaurioita niitä. Älä heitä paristoja tullen.	▲PRZESTROGA Niewłaściwe obchodzenie się z bateriami! Ryzyko urazu! Nie próbować reaktywować i nie ładować zużytych baterii (niebezpieczeństwo wybuchu oraz poparzenia żrącą substancją). Nie demontować i nie niszczyć baterii. Nie wrzucać baterii do ognia.	▲UPOZORNĚNÍ Nesprávné zacházení s bateriemi! Nebezpečí zranění! Nepokoušejte se znovu aktivovat nebo dobíjet prázdné baterie (nebezpečí výbuchu a poleptání). Nerozebírejte ani nepoškozujte baterie. Neházejte baterie do ohně.

(SLO) Slovensko	(SK) Slovenčina	(RO) Română
⚠ OPOZORILO Življenjska nevarnost pri neupoštevanju naslednjih napotkov za varnost! Izdelke začnite uporabljati šele, ko v celoti preberete, razumete in upošteвате izdelkom priloženo dokumentacijo in varnostne napotke. Če priložena dokumentacija ni na voljo v vašem maternem jeziku, se obrnite na pristojnega distributerja Rexroth. Samo kvalificirano osebje sme delati na pogonskih komponentah. Podrobnejša pojasnila o varnostnih navodilih najdete v poglavju 1 v tej dokumentaciji.	⚠ VAROVANJE Nebezpečnostv ohrozenia života pri nedodržavaní nasledujúcich bezpečnostných pokynov! Výrobky uvádzajte do prevádzky až potom, čo ste úplne prečítali, pochopili a zobrali do úvahy podklady a bezpečnostné pokyny dodané s výrobkom. Ak by ste nemali k dispozícii žiadne podklady v jazyku svojej krajiny, obráťte sa prosím na svojho príslušného predajcu Rexroth. Na komponentoch pohonu smie pracovať iba kvalifikovaný personál. Bližšie vysvetlenia k bezpečnostným pokynom zistíte z kapitoly 1 tejto dokumentácie.	⚠ AVERTIZARE Pericol de moarte în cazul nerespectării următoarelor instrucțiuni de siguranță! Punerea în funcțiune a produselor trebuie efectuată după citirea, înțelegerea și respectarea documentelor și instrucțiunilor de siguranță, care sunt livrate împreună cu produsele. În cazul în care documentele nu sunt în limba dumneavoastră maternă, vă rugăm să contactați partenerul de vânzări Rexroth. Numai un personal calificat poate lucra cu componentele de acționare. Explicații detaliate privind instrucțiunile de siguranță găsiți în capitolul 1 al acestei documentații.
⚠ OPOZORILO Visoka električna napetost! Življenjska nevarnost zaradi električnega udara! Pogonske komponente uporabljajte samo s fiksno nameščenim zaščitnim vodnikom. Pred dostopom do pogonske komponente odklopite napajanje. Upošteвайте čase praznjenja kondenzatorjev.	⚠ VAROVANJE Vysoké elektrické napätie! Nebezpečnostv ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom! Komponenty pohonu prevádzkujte iba s pevne nainštalovaným ochranným vodičom. Pred prístupom na komponenty pohonu odpojte zdroj napätia. Rešpektujte časy vybitia kondenzátorov.	⚠ AVERTIZARE Tensiune electrică înaltă! Pericol de moarte prin electrocutare! Exploatați componentele de acționare numai cu împământarea instalată permanent. Înainte de intervenția asupra componentelor de acționare, deconectați alimentarea cu tensiune electrică. Țineți cont de timpii de descărcare ai condensatorilor.
⚠ OPOZORILO Nevarni premiki! Življenjska nevarnost! Ne zadržujte se v območju delovanja strojev. Preprečite nenadzorovan dostop oseb. Pred prijemom ali dostopom v nevarno območje varno zaustavite vse gnane dele.	⚠ VAROVANJE Pohyby prinášajúce nebezpečnostv! Nebezpečnostv ohrozenia života! Nezdržiaвайте sa v oblasti pohybu strojov a častí strojov. Zabráňte nepovolanému prístupu osôb. Pred zásahom alebo prístupom do nebezpečnej oblasti uveďte pohony bezpečne do zastavenia.	⚠ AVERTIZARE Mișcări periculoase! Pericol de moarte! Nu staționați în zona de mișcare a mașinilor și a componentelor în mișcare a mașinilor. Împiedicați accesul neintenționat al persoanelor în zona de lucru a mașinilor. Înainte de intervenția sau accesul în zona periculoasă, opriți în siguranță componentele de acționare.

(SLO) Slovensko	(SK) Slovenčina	(RO) Română
⚠ OPOZORILO Elektromagnetna / magnetna polja! Nevarnost za zdravje za osebe s spodbujevalniki srca, kovinskimi vsadki ali slušnimi aparati! Dostop do območij, v katerih so nameščene delujoče pogonske komponente, je za zgoraj navedene osebe prepovedan oz. dovoljen samo po posvetu z zdravnikom.	⚠ VAROVANIE Elektromagnetické/magnetické polia! Nebezpečenstvo pre zdravie osôb s kardiostimulátormi, kovovými implantátmi alebo načúvacími prístrojmi! Prístup k oblastiam, v ktorých sú namontované a prevádzkujú sa komponenty pohonu, je pre hore uvedené osoby zakázaný resp. je dovolený iba po konzultácii s lekárom.	⚠ AVERTIZARE Câmpuri electromagnetice / magnetice! Pericol pentru sănătatea persoanelor cu stimulatoare cardiace, implanturi metalice sau aparate auditive! Intrarea în zone, în care se montează sau se exploatează componente de acționare, este interzisă pentru persoanele sus numite respectiv este permisă numai cu acordul medicului.
⚠ POZOR Vroče površine (> 60 °C)! Nevarnost opeklin! Izogibajte se stiku s kovinskimi površinami (npr. hladilnimi telesi). Upošteвайте čas hlajenja pogonskih komponent (najm. 15 minut).	⚠ UPOZORNENIE Horúce povrchy (> 60 °C)! Nebezpečenstvo popálenia! Zabráňte kontaktu s kovovými povrchmi (napr. chladiacími telesami). Dodržiavajte čas vychladenia komponentov pohonu (min. 15 minút).	⚠ ATENȚIE Suprafețe fierbinți (> 60 °C)! Pericol de arsuri! Nu atingeți suprafețele metalice (de ex. radiatoare de răcire). Respectați timpii de răcire ai componentelor de acționare (min. 15 minute).
⚠ POZOR Nestrokovno ravnanje med transportom in namestitvijo! Nevarnost poškodb! Uporabljajte ustrezne pripomočke za nameščanje in transport. Uporabite ustrezno orodje in osebno zaščitno opremo.	⚠ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia pri Transporte a montáži! Nebezpečenstvo poranenia! Používajte vhodné montážne a transportné zariadenia. Používajte vhodné náradie a osobné ochranné prostriedky.	⚠ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare la transport și montaj! Pericol de vătămare! Utilizați dispozitive adecvate de montaj și transport. Folosiți instrumente corespunzătoare și echipament personal de protecție.
⚠ POZOR Nepravilno ravnanje z baterijami! Nevarnost poškodb! Ne poskušajte ponovno aktivirati ali napolniti praznih baterij (Nevarnost zaradi eksplozij ali jedkanja). Ne razstavljajte ali poškodujte nobenih baterij. Baterij ne mečite v ogenj.	⚠ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia s batériami! Nebezpečenstvo poranenia! Nepokúšajte sa reaktivovať alebo nabíjať prázdne batérie (nebezpečenstvo výbuchu a poleptania). Batérie nerozoberajte ani nepoškodzuje. Nehádzte batérie do ohňa.	⚠ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare a bateriilor! Pericol de vătămare! Nu încercați să reactivați sau să încărcați bateriile goale (pericol de explozie și pericol de arsuri). Nu dezamblați și nu deteriorați bateriile. Nu aruncați bateriile în foc.

H Magyar	BG Български	LV Latviski
▲ FIGYELMEZTETÉS! Az alábbi biztonsági útmutatások figyelmen kívül hagyása életveszélyes helyzethez vezethet! Üzembe helyezés előtt olvassa el, értelmezze, és vegye figyelembe a csomagban található dokumentumban foglaltakat és a biztonsági útmutatásokat. Amennyiben a csomagban nem talál az Ön nyelvén írt dokumentumokat, vegye fel a kapcsolatot az illetékes Rexroth-képviselővel. A hajtás alkatrészein kizárólag képzett személy dolgozhat. A biztonsági útmutatókkal kapcsolatban további magyarázatot ennek a dokumentumnak az első fejezetében találhat.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасност за живота при неспазване на посочените по-долу инструкции за безопасност! Използвайте продуктите след като сте се запознали подробно с приложената към продукта документация и указания за безопасност, разбрали сте ги и сте се съобразили с тях. Ако текстът не е написан на Вашия език, моля обърнете се към Вашия компетентен търговски представител на Rexroth. Със задвижващите компоненти трябва да работи само квалифициран персонал. Подробни пояснения към инструкциите за безопасност можете да видите в Глава 1 на тази документация.	▲ BRĪDINĀJUMS Turpinājumā doto drošības norādījumu neievērošana var apdraudēt dzīvību! Sāciet lietot izstrādājumu tikai pēc tam, kad esat pilnībā izlasījuši, sapratuši un nēmuši vērā kopā ar izstrādājumu piegādātos dokumentus. Ja dokumenti nav pieejami Jūsu valsts valodā, vērsieties pie pilnvarotā Rexroth izplatītāja. Darbus pie piedziņas komponentiem drikst veikt tikai kvalificēts personāls. Detalizētus paskaidrojumus attiecībā uz drošības norādījumiem skatiet šī dokumenta 1. nodaļā.
▲ FIGYELMEZTETÉS! Magas elektromos feszültség! Életveszély áramütés miatt! A hajtás alkatrészeit csak véglegesen telepített védővezetővel üzemeltesse! Mielőtt hozzányúl a hajtás alkatrészeihez, kapcsolja ki az áramellátást. Ügyeljen a kondenzátorok kisülési idejére!	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Високо електрическо напрежение! Опасност за живота от удар от електрически ток! Работете със задвижващите компоненти само при здраво закрепен заземяващ проводник. Преди работа по задвижващите компоненти, изключете захранващото напрежение. Обърнете внимание на времето за разреждане на кондензаторите.	▲ BRĪDINĀJUMS Augsts elektriskais spriegums! Dzīvības apdraudējums elektriskā trieciena dēļ! Piedziņas komponentus darbiniet tikai ar fiksēti uzstādītu zemējumvadu. Pirms darba pie piedziņas komponentiem atslēdziet elektroapgādi. Nemiet vērā kondensatoru izlādes laikus.
▲ FIGYELMEZTETÉS! Veszélyes mozgás! Életveszély! Ne tartózkodjon a gépek és a gépalkatrészek mozgási területén belül! Illetéktelen személyeket ne engedjen a gép közelébe! Mielőtt beavatkozik, vagy a veszélyes zónába belép a hajtásokat biztonságosan állítsa le.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасни движения! Опасност за живота! Не стойте в обсега на движение на машините и частите на машините. Не допускайте непреднамерен достъп на хора. Преди работа или влизане в опасната зона, спрете надеждно приводния механизъм.	▲ BRĪDINĀJUMS Bīstamas kustības! Dzīvības apdraudējums! Neuzturieties mašīnu un mašīnas detaļu kustību zonā. Novērsiet nepiederošu personu piekļūšanu. Pirms darba bīstamajās zonās pilnībā apstādiniet piedziņu.

H Magyar	BG Български	LV Latviski
▲ FIGYELMEZTETÉS! Elektromágneses / mágneses mező! Káros hatással lehet a szívritmus-szabályozó készülékkel, fémbeültetéssel vagy hallókészülékkel rendelkezők egészségére! Azokra a területekre, ahol hajtások alkatrészeit szerelik és üzemeltetik, a fent említett személyeknek tilos a belépés, illetve csak orvosi konzultációt követően szabad az adott területekre lépniük.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Електромагнитни / магнитни полета! Опасност за здравето на хора със сърдечни стимулатори, метали импланти или слухови апарати! Достъпът за гореспоменатите лица до зони, в които ще се монтират и ще работят задвижващи компоненти се забранява, или разрешава само след консултация с лекар.	▲ BRĪDINĀJUMS Elektromagnētiskais / magnētiskais lauks! Veselības apdraudējums personām ar sirds stimulatoriem, metāliskiem implantiem vai dzirdes aparātiem! Tuvošanās zonām, kurās tiek montēti un darbināti piedziņas komponenti, iepriekš minētajām personām ir aizliegta, respektīvi, atļauta tikai pēc konsultēšanās ar ārstu.
▲ VIGYÁZAT! Forró felületek (> 60 °C)! Égésveszély! Ne érien hozzá fémfelületekhez (pl. hűtőtestekhez)! Vegye figyelembe a hajtás alkatrészeinek kihűlési idejét (min. 15 perc)!	▲ ВНИМАНИЕ Горещи повърхности (> 60 °C)! Опасност от изгаряне! Не докосвайте метални повърхности (например радиатори). Съблюдавайте времето на охлаждане на задвижващите компоненти (мин. 15 минути).	▲ UZMANĪBU Karstas virsmas (> 60 °C)! Apdedzināšanās risks! Neskarīties pie metāliskām virsmām (piemēram, dzesētāja). Ļaujiet piedziņas komponentiem atdzist (min. 15 minūtes).
▲ VIGYÁZAT! Szakszerűtlen kezelés szállításkor és szereléskor! Sérülésveszély! A megfelelő beszerelési és szállítási eljárásokat alkalmazza! Használjon megfelelő szerszámokat és személyes védőfelszerelést!	▲ ВНИМАНИЕ Неправилно боравене по време на транспорт и монтаж! Опасност от нараняване! Използвайте подходящо монтажно и транспортно оборудване. Използвайте подходящи инструменти и лични предпазни средства.	▲ UZMANĪBU Nepareizi veikta transportēšana un montāža! Traumu gūšanas risks! Izmantojiet piemērotas montāžas un transportēšanas ierīces. Izmantojiet piemērotus instrumentus un individuālos aizsardzības līdzekļus.
▲ VIGYÁZAT! Akkumulátorok szakszerűtlen kezelése! Sérülésveszély! Üres akkumulátorokat ne aktiváljon újra, illetve ne töltsön fel (robbanás- és marásveszély)! Az akkumulátorokat ne szedje szét, és ne rongálja meg! Az akkumulátort ne dobja tűzbe!	▲ ВНИМАНИЕ Неправилно боравене с батерии! Опасност от нараняване! Не се опитвайте да активирате отново или да зареждате разреждени батерии (Опасност от експлозия и напръскване с агресивен агент). Не разглобявайте и не повреждайте батерии. Не хвърляйте батерии в огън.	▲ UZMANĪBU Nepareiza bateriju lietošana! Traumu gūšanas risks! Nemēģiniet no jauna aktivizēt vai uzlādēt tukšas baterijas (eksplodīziju un ķīmisko apdegumu draudi). Neizjauciet un nesabojājiēt baterijas. Nemetiet baterijas ugunī.

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
▲ ISPĖJIMAS Pavojus gyvybei nesilaikant toliau pateikiamų saugumo nurodymų! Naudokite gaminį tik kruopščiai perskaitę prie jo pridėtus aprašus, saugumo nurodymus. Susipažinkite su jais ir vadovaukitės naudodami gaminį. Jei Jūs negavote aprašo gimtąja kalba, kreipkitės į įgaliotus Rexroth atstovus. Prie pavaros komponentų leidžiama dirbti tik kvalifikuotam personalui. Išsamesnius saugumo nurodymų paaiškinimus rasite šios dokumentacijos 1 skyriuje.	▲ HOIATUS Alljärgnevale ohutusjuhiste eiramine on eluohtlik! Võtke tooted kaiku alles siis, kui olete toodetega kaasasolevad materjalid ning ohutusjuhised täielikult läbi lugenud, neist aru saanud ja neid järginud. Kui Teil puuduvad emakeelsed materjalid, siis pöörduge Rexrothi kohaliku müügiesinduse poole. Ajamikomponentidega tohib töötada üksnes kvalifitseeritud personal. Täpsemaid selgitusi ohutusjuhiste kohta leiate käesoleva dokumentatsiooni peatükist 1.	▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Κίνδυνος θανάτου σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τις παρακάτω οδηγίες ασφαλείας! Θέστε το προϊόν σε λειτουργία αφού διαβάσετε, κατανοήσετε και λάβετε υπόψη το σύνολο των οδηγιών ασφαλείας που το συνοδεύουν. Εάν δεν υπάρχει τεκμηρίωση στη γλώσσα σας, απευθυνθείτε σε εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της Rexroth. Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να χειρίζεται στοιχεία μετάδοσης κίνησης. Περαιτέρω επεξηγήσεις των οδηγιών ασφαλείας διατίθενται στο κεφάλαιο 1 της παρούσας τεκμηρίωσης.
▲ ISPĖJIMAS Aukšta elektros įtampa! Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Pavaros komponentus eksploatuokite tik su fiksuotai instaliuotu apsauginiu laidu. Prieš priedami prie pavaros komponentų išjunkite maitinimo įtampą. Atsižvelkite į kondensatorių išsikrovimo trukmę.	▲ HOIATUS Kõrge elektripingel! Eluohtlik elektrilöögi tõttu! Käitage ajamikomponente üksnes püsivalt installeeritud maandusega. Lülitage enne ajamikomponentidega tööd alustamist toitepinge välja. Järgige kondensaatorite mahalaadumisaegu.	▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Υψηλή ηλεκτρική τάση! Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία! Θέτετε σε λειτουργία τα στοιχεία μετάδοσης κίνησης μόνο εφόσον έχει τοποθετηθεί καλά προστατευτικός αγωγός γείωσης. Πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση, αποσυνδέστε την τροφοδοσία των στοιχείων μετάδοσης κίνησης. Λάβετε υπόψη τους χρόνους αποφόρτισης των πυκνωτών.
▲ ISPĖJIMAS Pavojingi judesiai! Pavojus gyvybei! Nebūkite mašinų ar jų dalių judėjimo zonoje. Neleiskite netyčia patekti asmenims. Prieš patekdami į pavojaus zoną saugiai išjunkite pavaras.	▲ HOIATUS Ohtlikud liikumised! Eluohtlik! Ärge viibige masina ja masinaosade liikumispiirkonnas. Tõkestage inimeste ettekavatsematu sisenemine masina ja masinaosade liikumispiirkonda. Tagage ajamite turvaline seiskamine enne ohupiirkonda juurdepääsu või sisenemist.	▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Επικίνδυνες τάσεις! Κίνδυνος θανάτου! Μην στέκεστε στην περιοχή κίνησης μηχανημάτων και εξαρτημάτων. Αποτρέπετε την τυχαία είσοδο ατόμων. Πριν από την παρέμβαση ή πρόσβαση στην περιοχή κινδύνου, μεριμνήστε για την ασφαλή ακινητοποίηση των συστημάτων μετάδοσης κίνησης.

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
▲ JSPĖJIMAS Elektromagnetiniai / magnetiniai laukai! Pavojus asmenų su širdies stimulatoriais, metaliniais implantais arba klausos aparatais sveikatai! Prieiga prie zonų, kuriose montuojami ir eksploatuojami pavaros komponentai, aukščiau nurodytiems asmenims yra draudžiama arba leistina tik pasitarus su gydytoju.	▲ HOIATUS Elektromagnetilised / magnetilised väljad! Terviseohtlik südamestimulaatorite, metallimplantaatide ja kuulmisseedmetega inimestele! Sisenemine piirkondadesse, kus toimub ajamikomponentide monteerimine ja käitamine, on ülalnimetatud isikutele keelatud või lubatud üksnes pärast arstiga konsulteerimist.	▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Ηλεκτρομαγνητικά/μαγνητικά πεδία! Κίνδυνος για την υγεία ατόμων με καρδιακούς βηματοδότες, μεταλλικά εμφυτεύματα ή συσκευές ακοής! Η είσοδος σε περιοχές όπου πραγματοποιείται συναρμολόγηση και λειτουργία στοιχείων μετάδοσης κίνησης απαγορεύεται στα προαναφερθέντα άτομα, εκτός αν τους έχει δοθεί σχετική άδεια από τον συνεννόησης με γιατρό.
▲ PERSPĖJIMAS Karšti paviršiai (> 60 °C)! Nudėjimo pavojus! Venkite liesti metalinius paviršius (pvz., radiatorių). Išlaikykite pavaros komponentų atvėsimo trukmę (bent 15 minučių).	▲ ETTEVAATUST Kuumad välispinnad (> 60 °C)! Põletusohht! Vältige metalsete välispindade (nt radiaatorid) puudutamist. Pidage kinni ajamikomponentide mahajahtumisajast (vähemalt 15 minutit).	▲ ΠΡΟΣΟΧΗ Καυτές επιφάνειες (> 60 °C)! Κίνδυνος εγκαύματος! Αποφεύγετε την επαφή με μεταλλικές επιφάνειες (π.χ. μονάδες ψύξης). Λάβετε υπόψη το χρόνο ψύξης των στοιχείων μετάδοσης κίνησης (τουλάχιστον 15 λεπτά).
▲ PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas transportuojant ir montuojant! Susižalojimo pavojus! Naudokite tinkamus montavimo ir transportavimo įrenginius. Naudokite tinkamus įrankius ir asmens saugos priemones.	▲ ETTEVAATUST Asjatundmatu käsitlemine transportimisel ja montaažil! Vigastusohht! Kasutage sobivaid montaaži- ja transpordiseadiseid. Kasutage sobivaid tööriistu ja isiklikku kaitsevarustust.	▲ ΠΡΟΣΟΧΗ Ακατάλληλος χειρισμός κατά τη μεταφορά και συναρμολόγηση! Κίνδυνος τραυματισμού! Χρησιμοποιείτε κατάλληλους μηχανισμούς συναρμολόγησης και μεταφοράς. Χρησιμοποιείτε κατάλληλα εργαλεία και ατομικό εξοπλισμό προστασίας.
▲ PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas su baterijomis! Susižalojimo pavojus! Nebandykite tuščių baterijų reaktyvuoti arba įkrauti (sprogimo ir išsėdinimo pavojus). Neardykite ir nepažeiskite baterijų. Nemeskite baterijų į ugnį.	▲ ETTEVAATUST Patareide asjatundmatu käsitlemine! Vigastusohht! Ärge üritage kunagi tühje patareisid reaktiveerida või täis laadida (plahvatus- ja söövitusohht). Ärge demonteerige ega kahjustage patareisid. Ärge visake patareisid tulle.	▲ ΠΡΟΣΟΧΗ Ακατάλληλος χειρισμός μπαταριών! Κίνδυνος τραυματισμού! Μην επιδιώκετε να ενεργοποιήσετε ξανά ή να φορτίσετε κενές μπαταρίες (κίνδυνος έκρηξης και διάβρωσης). Μην διαλύετε ή καταστρέφετε τις μπαταρίες. Μην απορρίπτετε τις μπαταρίες στη φωτιά.

CN 中文

⚠ 警告 如果不按照下述指定的安全说明使用，将会导致人身伤害！

在没有阅读，理解随本产品附带的文件并熟知正当使用前，不要安装或使用本产品。

如果没有您所在国家官方语言文件说明，请与 Rexroth 销售伙伴联系。

只允许有资格人员对驱动器部件进行操作。

安全说明的详细解释在本文档的第一章。

⚠ 警告 高压！电击导致生命危险！

只有在安装了永久良好的设备接地导线后才可以对驱动器的部件进行操作。

在接触驱动器部件前先将驱动器部件断电。

确保电容放电时间。

⚠ 警告 危险运动！生命危险！

保证设备的运动区域内和移动部件周围无障碍物。

防止人员意外进入设备运动区域内。

在接近或进入危险区域之前，确保传动设备安全停止。

⚠ 警告 电磁场/磁场！对佩戴心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员会造成严重的人身伤害！

上述人员禁止进入安装及运行的驱动器区域，或者必须先咨询医生。

⚠ 小心 热表面（大于 60 度）！灼伤风险！

不要触摸金属表面（例如散热器）。驱动器部件断电后需要时间进行冷却（至少 15 分钟）。

⚠ 小心 安装和运输不当导致受伤危险！当心受伤！

使用适当的运输和安装设备。

使用适合的工具及用适当的防护设备。

⚠ 小心 电池操作不当！受伤风险！

请勿对低电量电池重新激活或重新充电（爆炸和腐蚀的危险）。

请勿拆解或损坏电池。请勿将电池投入明火中。

目录

页数

1	关于本文档	1
1.1	本文档的有效性	1
1.2	附加文档	1
1.3	信息指示	1
2	安全说明	3
2.1	关于本章	3
2.2	正确使用	3
2.3	非预期使用	5
2.4	个人资格	5
2.5	总体安全说明	5
2.6	产品和技术相关安全说明	5
2.6.1	电压保护	5
2.6.2	机械危害保护	6
2.6.3	磁场和电磁场保护	6
2.6.4	烫伤保护	6
2.6.5	静电感应装置(ESD)	7
3	交货范围	7
4	关于本产品	7
4.1	产品描述	7
4.1.1	技术特征	7
4.2	电机元件识别	9
4.2.1	类型代码 MLP	9
4.2.2	MLP 代号	11
4.2.3	类型代码 MLS	12
4.2.4	名称 MLS	12
5	运输与储存	13
5.1	有关运输（装运）说明的注意事项	13
5.2	机械设备运输说明	14
5.3	产品储存	17
5.4	储存时间	18
6	组装	19
6.1	一般信息	19

	页数
6.2 机械安装.....	20
6.2.1 电机元件之间的气隙、平行和对称.....	20
6.2.2 从属部分分段的安装.....	22
6.2.3 主要部分的安装.....	24
6.2.4 液态冷却接口联接.....	26
6.3 电气连接.....	27
6.3.1 电源连接.....	27
6.3.2 长度测量系统的连接.....	37
7 调试和运行.....	38
7.1 安全.....	38
7.2 调试.....	38
7.3 运行.....	39
8 维护和维修.....	39
8.1 清洁和维修.....	39
8.2 维修、维护和备件.....	40
9 拆卸.....	42
10 环境保护和处置.....	43
11 故障排除.....	44
11.1 进行如下：.....	44
12 技术数据.....	45
13 附件.....	46
13.1 一致性声明.....	46

1 关于本文档

1.1 本文档的有效性

安装人员、操作人员、服务工程师以及设备操作人员必须遵守此说明手册。此说明手册包含了有关操作无铁芯 IndraDyn 套装电机主要部分和从属部分注意事项。
使用电机之前请阅读此说明手册，以便熟练使用功能，避免危险操作和延长电机的使用寿命。

1.2 附加文档

此说明手册仅针对以下 Rexroth 文档有效：

	名称	文档类型	文档编号
	Rexroth IndraDyn L 同步线性电机	项目规划手册	DOK-MOTOR*-MLF*****-PR□□-□□-P
	Rexroth IndraDyn Lxx2 同步线性电机	数据表	
	Rexroth 连接电缆 IndraDrive 和 IndraDyn	选型数据	DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU□□-□□- P
	驱动器和控制系统的电磁兼容性(EC)	项目规划手册	DOK-GENERL-EMV*****-PR□□-□□-P
	如需要，可提供有关特殊产品的文档。		

表格 1-1: 其他文档

1.3 信息指示

安全说明

这些操作说明中的安全说明包括信号字（危险、警告、小心、注意）和信号符号（依照 ANSI Z535.6-2006）。
信号字用于吸引用户注意安全说明，描述危险的严重性。警告三角形标志和感叹号表示可能人身危险。

 **危险**

不遵守该安全提示**将**造成死亡或重伤。

 **警告**

不遵守该安全提示**可能**造成死亡或重伤。

 小心

不遵守该安全提示可能造成中度或轻度受伤。

注意

不遵守该安全提示可能造成物料损坏。

符号

符号	含义
	参见补充文档
	此注意信息提供必须遵守的重要信息。
	单个独立动作步骤
1. 2. 3.	带编号的动作说明： 编号表示必须依次执行的动作。
	危险电压警告。
	灼热表面警告。
	转动设备零件警告。
	高空重物警告。
	手受伤警告。
	静电感应装置。
	佩戴心脏起搏器的人员禁用。
	切勿携带金属部件或钟表。

符号	含义
	禁用锻造铁鳞。
	UL 认可组件标志表示认可的组件为更大产品或系统的组件。
	C 和 E 代表 “Conformité Européenne”。CE 标志仅表示产品符合相应的 EC 准则。 MLF 电机确认符合低压指令 2006/95EC, DIN EN 60034-5 和 DIN EN 60034-5。
	元件可用于实现“集成安全技术”的系统中。

表格 1-2: 符号的含义

2 安全说明

2.1 关于本章

请遵守本章的总体安全说明以及本手册的具体安全说明和操作说明。这将防止造成人身危害，物料受损和失误操作。



用户必须在整个产品使用寿命期间保存本手册，并在出售设备时移交本手册。

2.2 正确使用



任何情况下，都需小心谨慎地搬运电机元件。请特别遵守安全说明以及有关从属部分强永磁体的说明。

正确、安全使用电机的前提是适当运输、储存、组装和连接以及小心维护和操作。
电机设计适合工业机械安装。电机符合以下标准及指令。

标准

DIN EN 60034-1	额定值和性能
DIN EN 60034-5	保护等级

指令

2006/95/EC	低压指令
------------	------

机械设备制造商必须根据机械指令 2006/42/EC 和 DIN EN 60204-1（机械安全）评估整机组装状态的电气和机械安全以及环境影响。

电气安装必须符合 EMC 指令 2004/108/EC 的保护要求。装备制造制造商负责提供正确安装（例如，信号线和电源线的物理分隔、使用屏蔽线缆…）。必须遵守变频器制造商的 EMC 说明。

未确认符合这些指令之前不可调试机械设备。

2.3 非预期使用

将电机用于规定领域之外或本文档所述之外的操作条件和技术数据均视为"非预期使用"。

禁止直接在三相网络上运行,严禁用于危险区域 (ATEX)。

第三方财产权

组装和使用 Bosch Rexroth 单个元件时,客户必须遵守第三方的财产权规定。如果发生侵权行为,客户应自行负责承担相应的损害赔偿。

2.4 个人资格

本手册中,指熟悉运输、安装、安设、调试和操作电气驱动和控制系统元件以及相关风险并具备适当工作资质的人员。

必须将相关要求、安全说明和内部说明告知在电气系统上、使用电气系统或在电气系统附近工作的所有人员 (DIN EN 50110-1)。

2.5 总体安全说明

安装或操作电机电气驱动和控制系统元件之前必须认真阅读和理解所有随机文档。

请遵守有关全国、本地和系统相关规定、本文档中的以及电机上的警告和信息标签。

不当使用电机以及不遵守本手册中的安全说明可能造成物料损坏、人身伤害、触电以及在极端情况下造成死亡！。

对于不遵守安全说明造成的损害, Bosch Rexroth 不承担任何责任。

2.6 产品和技术相关安全说明

2.6.1 电压保护

仅可由熟练的电工执行电气系统工作。必须使用电工工具 (VDE 工具)。

开始工作之前：

1. 隔离。
2. 防止系统或设备启动。
3. 确保断电。
4. 接地和短路。
5. 覆盖或屏蔽任何临近带电部件。

完成工作后,以相反顺序采取恢复措施。

操作期间,可能发生危险电压！危险！触电可能造成伤害！

- 开机前,根据接线图使用保护性导线牢固连接所有电气元件。
- 仅在保护性导线牢固连接到元件连接点的情况下才允许操作 (即使是处于短期测量或测试目的)。

2.6.2 机械危害保护

危险运动！有生命危险，受伤危险、严重人员伤害或物料损坏危险！

- 请勿进入机械设备的运动区域。防止人员意外进入危险区域。
- （例如）通过以下方式关闭电机后确保竖轴安全，防止下落或倾斜。
 - 机械方式锁定竖轴，
 - 提供外部刹车制动/阻止/夹紧装置，或
 - 确保竖轴足够平衡。

2.6.3 磁场和电磁场保护

电机带电导线或永磁铁附近会形成磁场和电磁场，可能对人员造成巨大危害。机械设备操作人员必须保护这些区域的个人工作，以防由于采取适当措施而造成潜在的危害（例如，警告说明、防护服、危险区标志）。

请注意遵守一些国家现行有效的具体规定。有关“磁场”的问题，请遵守德国 BGV B11 以及 BGR B11 中的职业保险协会指南。

强磁场和电磁场会对电机元件附近佩戴心脏起搏器、金属移植物、助听器的人员造成健康危害！

- 佩戴起搏器和金属植入物的人员不可接近或处理这些电机部件。

可能损坏敏感部件！

- 手表、信用卡、支票卡和带磁条的身份卡以及铁、镍、钴等所有铁磁金属部件应远离永磁铁。

磁体的强引力有绞断手指和手的危险！

- 小心搬运从属部分，如需要，佩戴安全手套。

永磁体出现故障时的做法

如发生故障，必须保证可随手使用下列处理与永磁体有关的所有工作的急救工具，以防任何身体部位被夹（例如，手指、手、手臂等）：

- 非永磁材料（如黄铜）制作的锤子（3-5 千克）
- 最少两个楔子，楔子角度约为 10 - 15 %，为非永磁材质，例如黄铜、硬木等，以敲入切削缝隙。

发生故障时：

- 保持冷静！
- 如果机械设备有负载，立即断电（急停）。
- 通过急救工具分离内部零件，松开被夹的身体部位。
- 进行急救或寻求适当的帮助。

2.6.4 烫伤保护

灼热表面有烫伤危险！

- 请勿触摸发热电机表面。温度可能高达 70 °C 以上。
- 触摸电机元件之前等待电机冷却足够时间。

- 温度敏感元件不可接触电机表面。确保连接线缆和其他元件保持在适当的安装距离之内。

2.6.5 静电感应装置(ESD)

Rexroth 电机包含可能存在静电危险的零件。这些元件，特别是电机绕组的温度传感器，如不使用不当，很容易受损。

例如，未进行静电放电或接地之前，避免直接接触温度传感器连接电缆的裸线。



在处理危险元件（例如，ESD 防护服、护腕、传导板、接地柜和工作表面）之前，务必采取适当的 ESD 保护措施。

3 交货范围

交付或委托备注中指定总交付范围。然而，交付内容可能分布到几个包中。每个独立的包可使用贴附在外面的装运标签进行识别。

MLP 主要部分的交付范围

主要部分的交付范围包括：

- 原装主要部分
- 额定值铭牌
- 安全指导

MLS 从属部分的交付范围

从属部分的交付范围包括：

- 原装从属部分
- 额定值铭牌
- 安全说明

交货时，立即验证已交货的货物与交货单是否相符。如交货时发现包装和货物有任何损坏必须立即通知货运代理。禁止使用受损产品。

4 关于本产品

4.1 产品描述

4.1.1 技术特征

产品	三相同步电机
制造商	Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH Buergermeister-Dr.-Nebel-Strasse 2 97816 Lohr am Main / Germany

类型	MLP040, -052, -070, -100, -102, -140, -152, -200, -202, -300 MLS040, -052, -070, -100, -102, -140, -152, -200, -202, -300
列表根据 UL 标准 (UL)	UL 1004, 第五版
列表根据 CSA 标准 (UL)	加拿大国家标准 C22.2 No. 100-04
UL 文件 (UL)	E341734
工作环境温度	0 ... 40 °C
电机设计	打开 (套装电机)
保护等级	IP00 (DIN EN 60034-5)
安装海拔高度	0 ... 1,000 m
声压级	< 75 dB(A)
绝缘等级	155 (DIN EN 60034-1)
电气连接	连接线缆

4.2 电机元件识别

4.2.1 类型代码 MLP

产品

M L P _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

M L P = IndraDyn L 同步电机套件的主要零件

机框尺寸

M L P _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

_ = 参见《IndraDyn L 项目规划手册》

机框长度

M L P _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

_ = 参见《IndraDyn L 项目规划手册》

绕组

M L P _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

_ = 参见《IndraDyn L 项目规划手册》

冷却液

M L P _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

F = 液体冷却

封装

M L P _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

S = 标准封装

T = 热封装

编码器

M L P _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

N 0 = 无电机编码器

电气连接

M L P _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

C N = 电缆从主要零件前端接出

其他设计

M L P _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

N N N N = 无

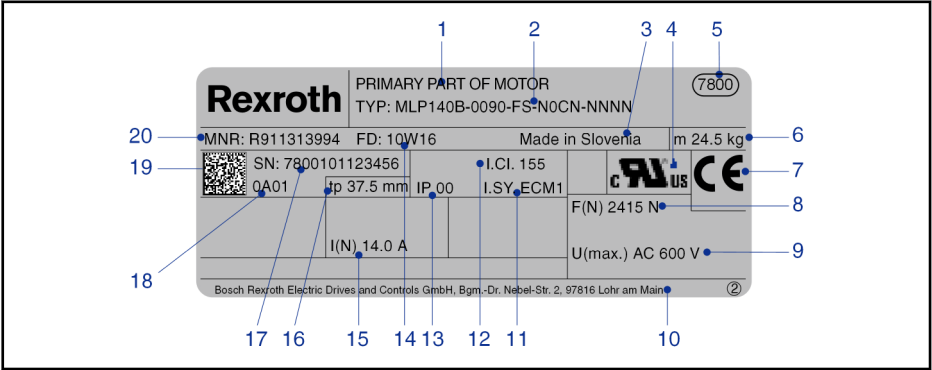
插图 4-1: 类型代码 MLP



特殊型号根据这些操作说明中指定的详情不同而不同。这种情况下，必须要有相关的补充文档。

4.2.2 MLP 代号

在连接了电源线并安装好冷却剂的套装电机主要部分前面，固定一个类型铭牌。类型铭牌能够明确识别可能的主要部分。还可在主要部分上贴附其他类型铭牌。这类铭牌可贴在机械设备上，也可用作其他用途。主要部分上的这种铭牌包含下列数据：



- | | |
|-----------|----------------|
| 1 电机类型 | 11 绝缘系统 |
| 2 类型代号 | 12 热力温度等级 |
| 3 原产地代号 | 13 外壳保护级别 |
| 4 UL 符号 | 14 生产日期 |
| 5 工厂代码 | 15 额定电流 |
| 6 主要部分的质量 | 16 极性分度 |
| 7 CE 标志 | 17 序列号 |
| 8 额定功率 | 18 版本状态 |
| 9 最大输入电压 | 19 Rexroth 条形码 |
| 10 公司地址 | 20 零件编号 |

插图 4-2: 主要部分的类型铭牌示例

4.2.3 类型代码 MLS

产品

M L S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

M L S = Indra Dyn L 同步电机套件的辅助零件

机框尺寸

M L S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

■ = 参见《IndraDyn L 项目规划手册》

类型

M L S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

S = 辅助零件

机械设计

M L S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

3 = 采用螺钉紧固

机械保护

M L S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

A = 使用盖板

切割长度

M L S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

■ = 参见《IndraDyn L 项目规划手册》

其他设计

M L S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

N N N N = 无

H N N N = 基础机身加固（仅适用 MLS300）

插图 4-3: 类型代码 MLS

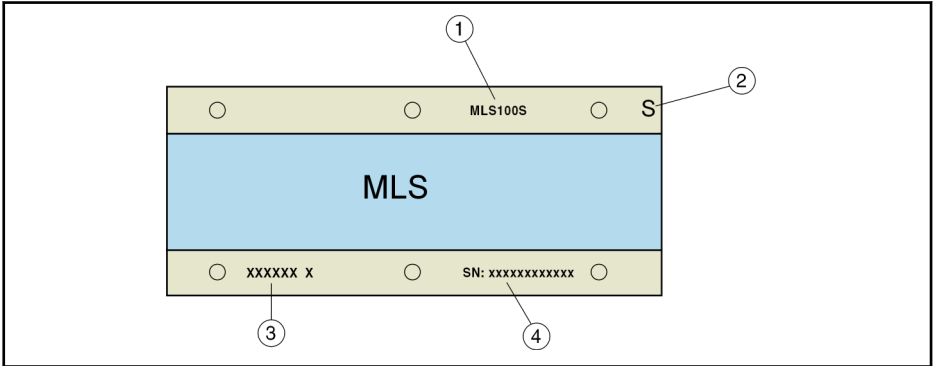


特殊型号根据这些操作说明中指定的详情不同而不同。这种情况下，必须要有相关的补充文档。

4.2.4 名称 MLS

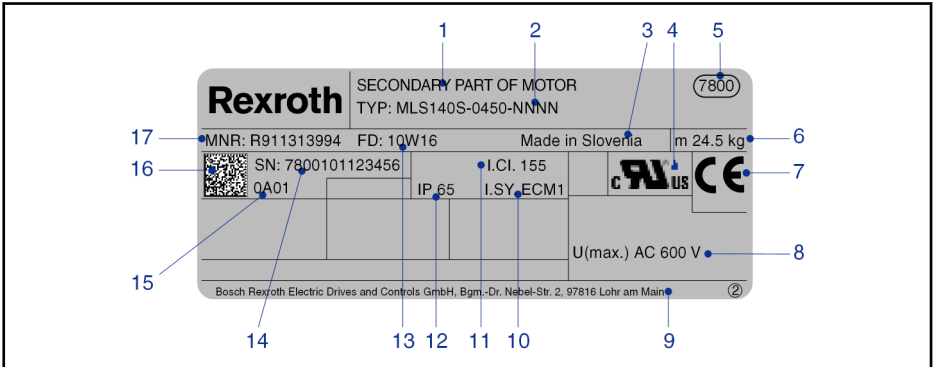
不可在从属部分上贴附任何类型铭牌，因为没有贴附空间。交付时，在从属部分上贴附两个相同的类型铭牌。为确保安全、永久识别类型，类型名称和序列号直接固定到从属部分上。

类型名称和序列号放在开头的固定孔之间，从正面开始，有正极性标记。



- ① 类型
- ② 极性名称“S”（正极）
- ③ 内部名称
- ④ 序列号

插图 4-4: 类型名称的位置 和序列号



- 1 电机类型
- 2 类型代号
- 3 原产地代号
- 4 UL 标志
- 5 工厂代码
- 6 从属部分质量
- 7 CE 标志
- 8 最大输入电压
- 9 公司地址
- 10 绝缘系统
- 11 热力温度等级
- 12 外壳保护级别
- 13 生产日期
- 14 序列号
- 15 版本状态
- 16 Rexroth 条形码
- 17 零件编号

插图 4-5: 从属部分类型铭牌示例

5 运输与储存

5.1 有关运输（装运）说明的注意事项

运输电机元件（主要部分和从属部分）时必须使用原始包装，并考虑符合 DIN EN 60721-3-2 规定的 2K2、2B1、2C2、2S2、2M1 等级。

请遵守以下分类限制：

- 运输温度范围 -20 ... +80 °C
- 最高相对空气湿度 75 % (+30 °C)
- 无盐雾发生

从属部分包装上的警告

从属部分包装上有自粘警告标签，含有以下警告内容：

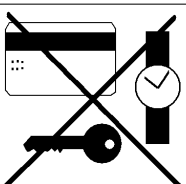
	⚠ WARNING Health hazard to people with heart pacemakers, metal implants and hearing aids when in proximity to these parts! Strong magnetic fields due to permanent motor magnets! ⇒ Anyone with pacemakers, metal implants or hearing aids are not permitted to approach or to handle these motor parts. ⇒ If you have such conditions, consult with a physician prior to handling these parts.	⚠ WARNING Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten oder Splintern und Hörgeräten in unmittelbarer Umgebung dieser Teile! Starkes Magnetfeld durch Permanentmagnete der Motorteile! ⇒ Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten oder Hörgeräten dürfen sich nicht diesen Motorteilen nähern oder damit umgehen. ⇒ Besteht die Notwendigkeit für solche Personen, sich diesen Teilen zu nähern, so ist das zuvor von einem Arzt zu entscheiden.
	⚠ CAUTION Hazardous to fingers and hands due to high attractive forces of permanent motor magnets! Strong magnetic fields due to permanent motor magnets! ⇒ Handle only with protective gloves! Handle with extreme care.	⚠ VORSICHT Quetschgefahr von Finger und Hand durch starke Anziehungskräfte der Magnete! Starkes Magnetfeld durch Permanentmagnete der Motorteile! ⇒ Nur mit Schutzhandschuhen anfassen. Vorsichtig handhaben.
	⚠ CAUTION Hazardous to sensitive parts! ⇒ Keep watches, credit cards, identification cards with magnetic strips, magnetic tape and ferromagnetic material (such as iron, nickel, and cobalt) away from magnetic parts.	⚠ VORSICHT Zerstörungsgefahr empfindlicher Teile! ⇒ Uhren, Kreditkarten, Scheckkarten und Ausweise mit Magnetstreifen sowie alle ferromagnetische Metallteile wie Eisen, Nickel und Cobalt von den Permanentmagneten der Motorteile fernhalten.

插图 5-1: MLS 从属部分包装上的警告标签

5.2 机械设备运输说明

注意

切勿触摸静电感应装置的连接点！



已安装的元件（例如，KTY84、编码器）可能包含静电感应装置（ESD）。

► 遵守 ESD 保护措施。

**警告**

运输期间不当搬运会损坏材料！



- ▶ 请勿抓住电缆线束来提升或移动电机。

根据各电机元件的大小和重量，不可手动搬运。这种情况下，需要有一个适当的提升装置。

搬运主要部分

要在水平位置上移动主要部分，例如，使用环头螺钉运输。注意螺纹尺寸要在主要部分尺寸表范围内。

**小心**

使用主要部分时有受伤和/或损坏风险！

- ⇒ 通过每一面上的两个外螺纹孔拧入环头螺钉中。
- ⇒ 手动拧入环头螺钉中，直至达到紧固件螺纹所在的地面或环头螺钉的接触表面位于主要部分上。
- ⇒ 用 4 根提升皮带进行运输以便螺纹孔承受一致的负载以及避免运输过程中主要部分倾斜。

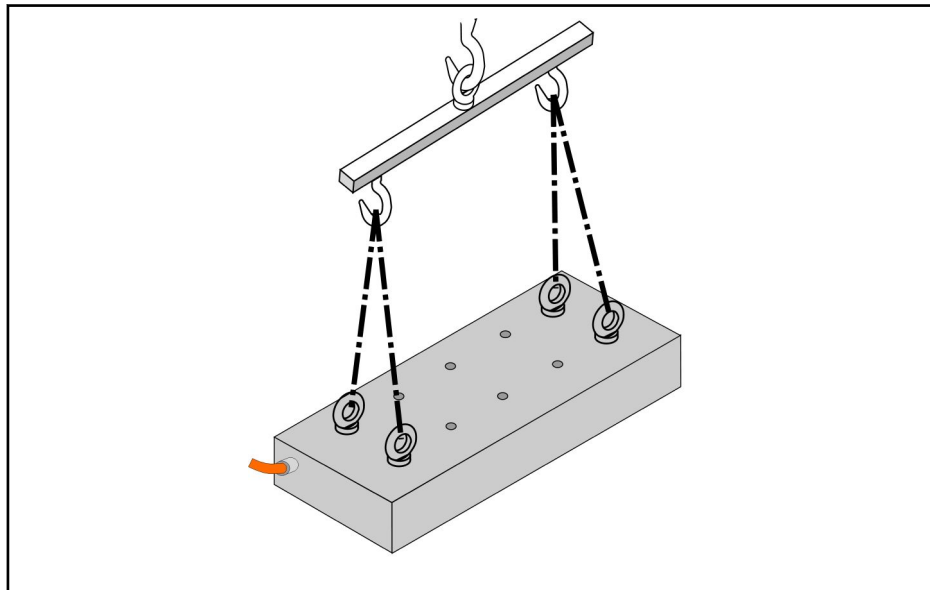


插图 5-2: 主要部分的运输 (示例)

从属部分的运输



小心

搬运同步线性电机的从属部分时有受伤和/或损坏的风险！

- ⇒ 使用从属部分时注意安全提示和警告（参见 插图 5-1 "MLS 从属部分包装上的警告标签" 第 14 页），并遵守这些提示和警告。
- ⇒ 仅在机械设备安装时或安装后才可解开固定在盖板上的运输或组装保护措施。

根据从属部分的大小和重量，不可手动搬运。由于从属部分存在较强的磁场，使用抗磁性提升装置。

我们建议使用提升皮带运输从属部分。

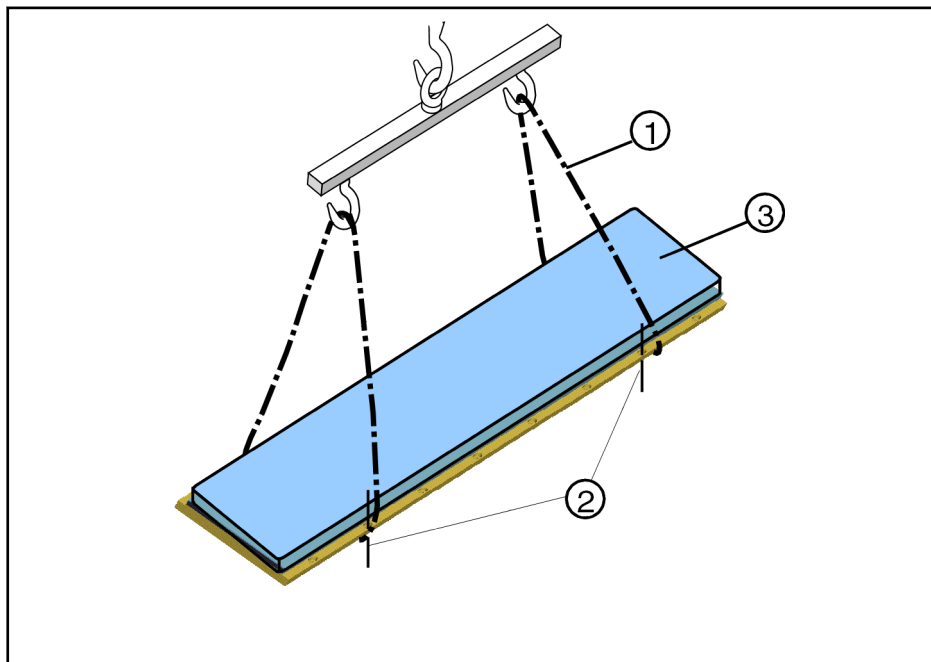
运输是提升皮带的安全

为避免在运输期间提升皮带滑到一起，需锁定皮带。因此，可将从属部分的两个锁紧螺钉连接到从属部分上的适当孔中（参见 插图 5-3 "从属部分的运输 (示例)" 第 17 页）。注意从属部分较低侧皮带锁需足够长。



使用从属部分时有受伤和/或损坏风险！

⇒ 同步线性电机的从属部分配有永磁体，没有磁屏蔽。使用提升皮带运输从属部分时使用抗磁皮带锁。此皮带锁可避免运输期间提升皮带滑到一起。



① 提升装置

② 防止提升皮带滑到一起的皮带锁

③ 粘在运输和组装保护措施上

插图 5-3: 从属部分的运输（示例）

空运



可能通过磁场影响平面电子板！

⇒ 注意包装和运输说明 (IATA 953)

5.3 产品储存

应使用原始包装将电机元件储存在干燥、无尘、无振动以及光线不强的地方，避免阳光直射。请遵守 DIN EN 60721-3-2 规定的 1K2、1B1、1C1、1S1、1M2 存储等级。

请遵守以下分类限制：

- 储存范围 -20 ... +60 °C
- 相对空气湿度 5 ... 95 %
- 绝对空气湿度 1 ... 29 g/m³
- 无冷凝
- 无结冰/冷冻
- 无盐雾发生

注意

湿气和潮湿可能造成损坏！

- ▶ 使用遮罩保护产品不受湿气影响。
- ▶ 尽在防雨和干燥的房间存放。

交付时，可为电机装上保护套和保护盖。运输和储存时必须由这些保护套和保护盖,仅可在组装之前才可取下它们。

5.4 储存时间

调试前必须采取补充措施以保持功能正常—无论储存时间是否超过产品的保修期。但这种情况不导致任何其他保修索赔。

电机

储存时间/月数			调试措施
> 1	> 12	> 60	
■	■	■	目视检查所有零件是否损坏
	■	■	检查电气触点以确保不存在腐蚀。
	■	■	测量绝缘电阻。值为 < 1 kΩ 每伏额定电压干式绕组。

表格 5-1: 长期储存后电机调试应采取的措施

线缆和接头

储存时间/月数			调试措施
> 1	> 12	> 60	
■	■	■	目视检查所有零件是否损坏
	■	■	检查电气触点以确保不存在腐蚀。
		■	目视检查线缆插孔。如果发现任何异常（压扁或扭曲部位、变色...），不使用此线缆。

表格 5-2: 长期储存后电缆和接头调试应采取的措施

6 组装

6.1 一般信息



机械设备制造商需考虑机械设备结构的特殊特点，必须为电机元件中的主要部分和从属部分制定特殊的安装指导。设备制造商的安装指导为唯一具有约束力的指南。

电机元件的范围和安装顺序取决于机械设备结构或设备的可用空间。因此，电机元件的排列发挥了重要作用。

《Rexroth IndraDyn L 项目规划手册》包含了组装电机元件的建议。这些建议实属评估组装所需努力和为组装准备所需动作的指南。

开始组装之前，必须遵守并检查以下几点：

- 遵守必要的安装尺寸（参见  《Rexroth IndraDyn L 项目规划手册》）
- 机械设备结构满足安装要求（坚固度、引力、进给力和加速力等），且已准备好，可安装电机元件。
- 清洁机械设备与电机元件之间的螺纹连接表面
- 仅可由熟练人员安装电机元件
- 保证遵守危险和安全说明。

螺纹锁紧剂

所有螺钉连接必须牢靠，以防机械设备操作期间可能出现冲击和震动。对所有金属螺纹连接而言，Loctite 243 是一种适合的且经过现场测试的螺纹锁紧剂。

Loctite 243 是一种液态螺纹锁紧剂（中等硬度），应用于需在组装之前立即安装的零件上。有关正确搬运和处理的详细信息，请参见 <http://www.loctite.de> 中的制造商数据表。制造商主页还提供了有关早强剂或其他螺纹锁紧剂的信息。

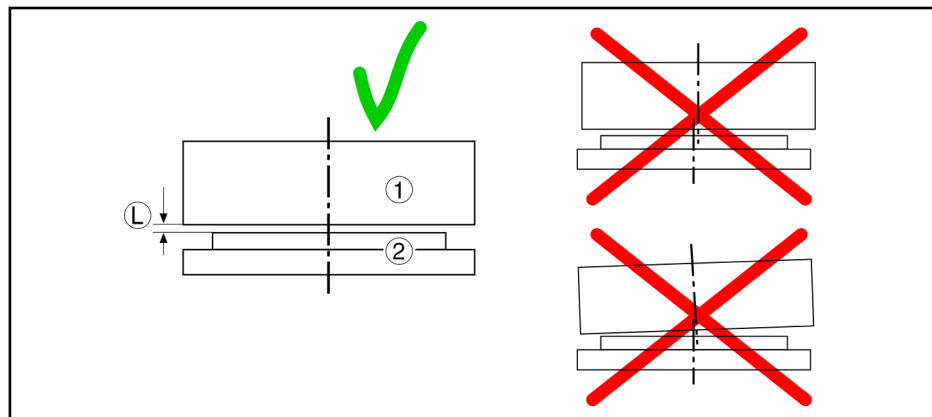
6.2 机械安装

6.2.1 电机元件之间的气隙、平行和对称

平行和对称

安装主要部分和从属部分时，根据设备滑道以及设备中的孔或螺纹来确定安装位置（参见）。

由于螺纹连接孔可能存在一些较小的公差，在最终拧紧螺钉之前必须对零件进行平分和排列。



- ① 主要部分
- ② 从属部分

(L) 气隙

插图 6-1: 对齐电机元件

气隙

我们建议在安装好电机元件之后，检查主要部分和从属部分之间的最小必要气隙。

因此，必须用以下厚度由抗磁性材料（铝、塑料等）制成的测试条

- 0.5...0.55 mm（用于机架尺寸 040..200）
- 0.7...0.75 mm（用于机架尺寸 300）

插入主要部分和从属部分之间的间隙中。在有间隙的主要部分整个表面上，测试条必须能够在整个进给路径中的每个点上自由移动。

采用这种方法，您将防止电机零件之间存在最小必要气隙。

此外，使用这个测试您可及时检测到安装中的故障（例如，安装表面的尘土、安装尺寸错误、设备硬度不足等）。



主要部分和从属部分之间的间隙不足
将损坏电机！

通过上述方法组装好电机元件之后，立即检查主要部分和从属部分之间的必要最小间隙。

6.2.2 从属部分分段的安装



警告

人身伤害和/或电机元件受损！



⇒ 仅在安装从属部分之后，取下从属部分的运输和安装保护措施。



紧固从属部分，仅可使用全新的未用过的螺钉。

使用所需的紧固扭矩拧紧所有螺钉。此外，固定所有螺纹连接，例如，使用 Loctite 243 固定。遵守粘胶制造商有关正确螺纹锁紧的说明。

在从属部分拧入机械设备结构中之前，必须清洁螺纹连接表面，确保表面没有油污。机械设备操作期间发生的一些影响，例如用冷却剂、磨削乳胶接触从属部分，可能在整个机械设备寿命期间都会降低螺纹连接零件的滑动摩擦。这种情况下，我们建议使用更高性能等级的锁紧螺钉，例如 10.9，以达到更高的紧固扭矩。

具体锁紧螺钉的紧固扭矩如下：

从属部分尺寸	螺栓尺寸 ISO 等级	性能等级	紧固扭矩 (+/-10 %)
040 ... 200	M6 (DIN 7984, 平头螺栓)	8.8	10 Nm
		10.9	15 Nm
300	M8 (DIN EN ISO 4762)	10.9	37 Nm

表格 6-1: 具有从属部分 MLS 拧紧扭矩的锁紧螺钉

固定从属部分的螺纹连接计算基于这样一个前提，从属部分以及机械设备上的螺纹连接表面已清洁，且从属部分可直接螺纹连接到机械设备中。



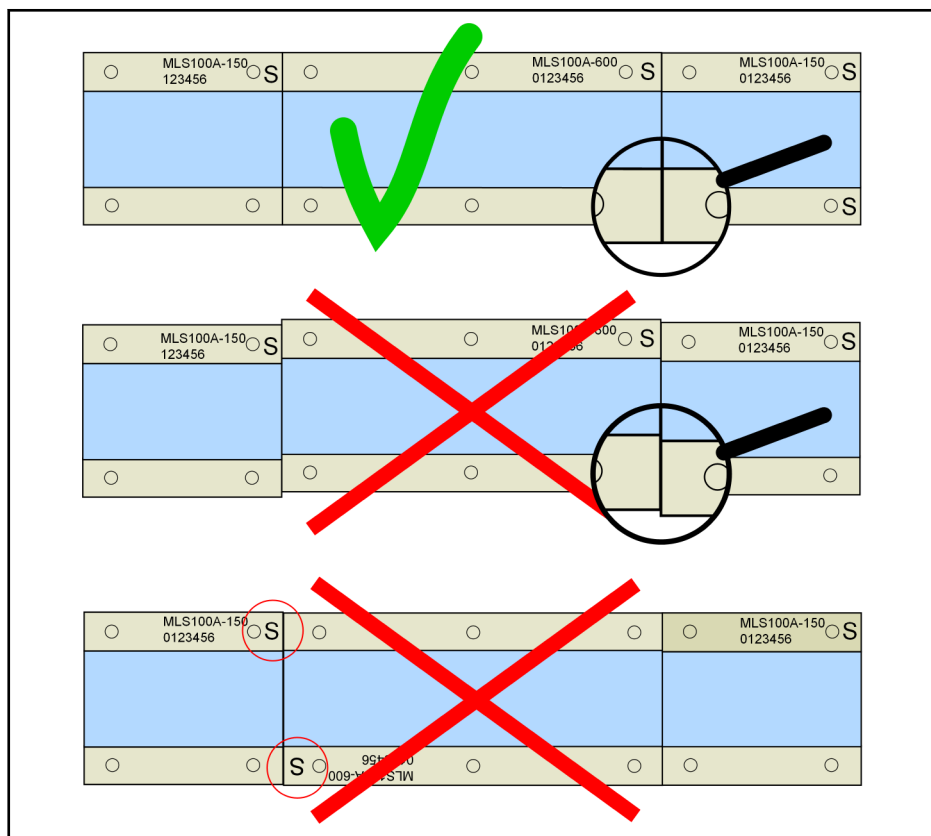
- 某些条件下，从属部分不可直接拧入设备上，因为从属部分和设备之间还存在其他材料，例如隔板、导热浆料等。因此，设备制造商必须确保具有足够的螺纹连接性能。
- 松开或重新拧紧螺钉（例如，检查扭矩）时液态螺纹锁紧状态将被破坏，必须重新涂抹锁紧剂。遵守粘胶制造商有关正确螺纹锁紧的说明。

分离的从属部分

**警告****电机故障和/或失控运动会造成损坏或受损的危险！**

⇒ 从属部分分段的正确排列

使用整个进给路径上数个已排列的从属部分分段时，必须根据下图连接极性，并对其进行调整。

**插图 6-2:** 几个从属部分的排列



警告

排列从属部分分段时引力或排斥力造成受伤或损坏危险！



⇒ 固定电机，以防出现失控运动

⇒ 仅在元件安装到设备上或之后才可取下运输和安装保护措施。

排列从属部分分段时，根据尺寸不同，引力或排斥力大约为 300 N。

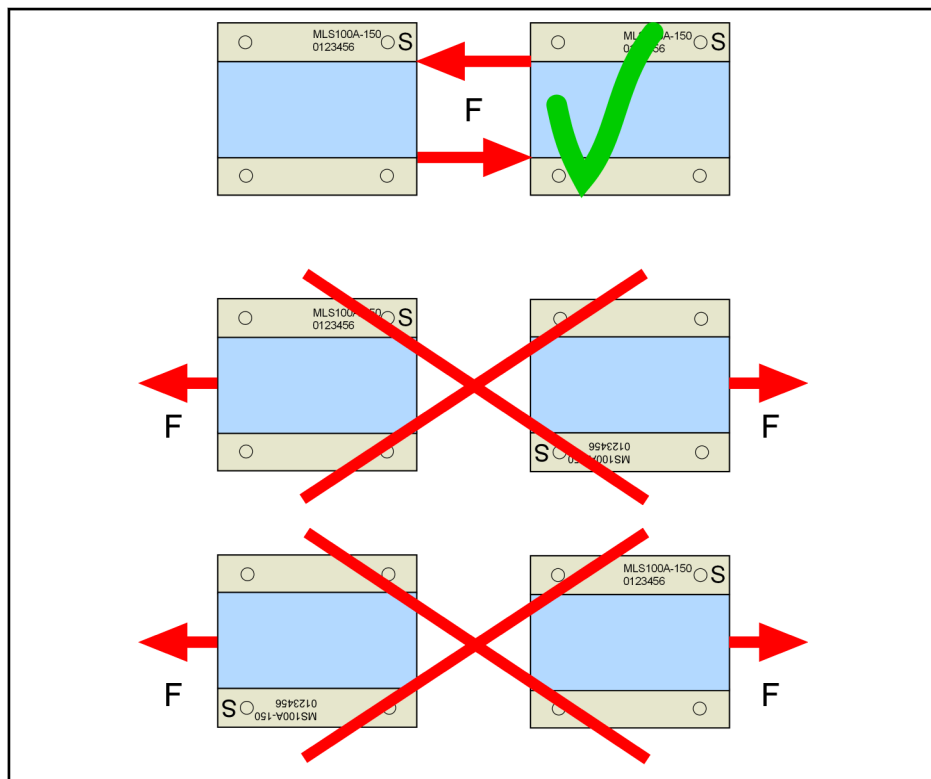


插图 6-3: 排列从属部分分段时的引力或排斥力

6.2.3 主要部分的安装



紧固主要部分，仅可使用全新的未用过的螺钉。

使用所需的紧固扭矩拧紧所有螺钉。此外，固定所有螺纹连接，例如，使用 Loctite 243 固定。遵守粘胶制造商有关正确螺纹锁紧的说明。

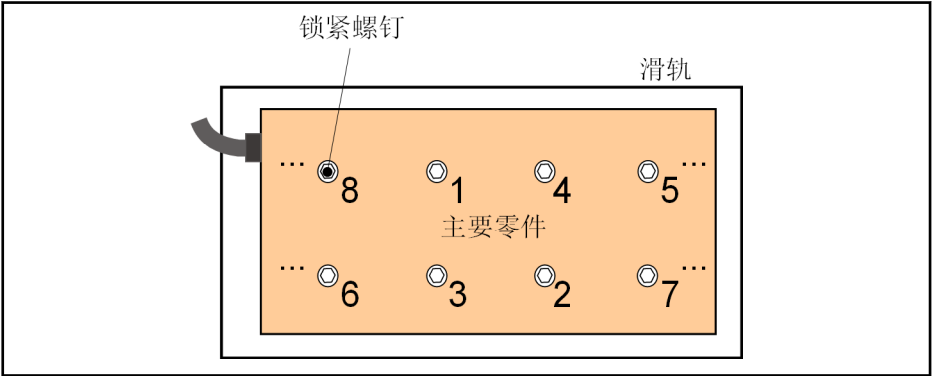


插图 6-4: 主要部分锁紧螺钉的紧固顺序

在主要部分拧入设备结构中之前，必须清洁螺纹连接表面，确保表面没有油污。设备操作期间发生的一些影响，例如用冷却剂、磨削乳胶接触主要部分，可能在整个机械设备寿命期间都会降低螺纹连接零件的滑动摩擦。这种情况下，我们建议使用更高性能等级的锁紧螺钉，例如 10.9，以达到更高的紧固扭矩。

安装指导：

1. 使用 1, 2, 3...x 个螺钉紧固主要部分，直至主要部分固定到滑道上。
2. 使用公称紧固扭矩紧固螺钉 1, 2, 3 ...x：

机框尺寸 主要部分	螺栓尺寸 ISO 等级	性能等级	紧固扭矩 (+/- 10 %)
040 ... 300	M6 (DIN EN ISO 4762)	8.8	10 Nm
		10.9	15 Nm

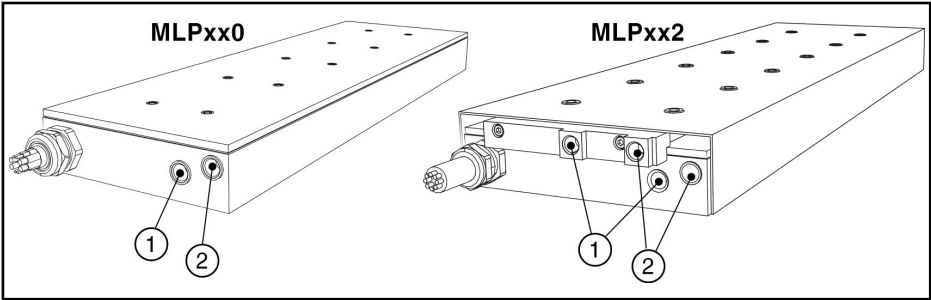
表格 6-2: 主要部分锁紧螺钉的公称紧固扭矩



松开或重新拧紧螺钉（例如，检查扭矩）时液态螺纹锁紧状态将被破坏，必须重新涂抹锁紧剂。遵守粘胶制造商有关正确螺纹锁紧的说明。

6.2.4 液态冷却接口联接

电机侧冷却液接口实为用于连接轴向密封的冷却液接口。



- ① 冷却液接口（接入）
- ② 冷却液接口（接出）

插图 6-5: 主要部分 MLPxx0 和 MLPxx2 上的冷却液接口

因此，Bosch Rexroth 建议采用包含 O 形环的连接螺纹以螺旋方向密封螺纹连接。
例如，不适合采用麻纤维、特氟隆带或锥形螺旋联接管进行密封，因为这类密封可能导致电机上的连接螺纹遭受的应力和/或损坏达到不合理的程度。



设备制造商负责冷却液接口紧密，并在电机安装后进行测试和验收。
然而，机械设备的维护计划中应包含定期检查冷却液端口的适当状态。

紧固扭矩

不得超出所指示的电机螺纹紧固扭矩。注意，根据所选的连接螺纹形式，值可能无法使用，但可降低值，以不损坏连接螺纹。



遵守制造商有关所选连接螺纹的信息，特别是关于允许紧固扭矩的详细信息。

主要部分配有	电机侧螺纹		
	螺纹	紧固扭矩	拧入深度
标准封装	G1/4	最大 30 Nm	最大 12 mm
热封装			

表格 6-3: 连接液态冷却液

6.3 电气连接

6.3.1 电源连接

主要部分的电源电缆

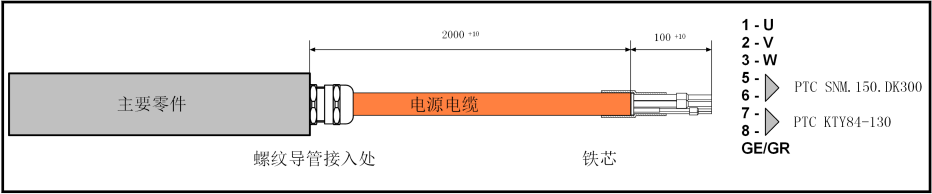


插图 6-6: 主要部分 MLP 电源电缆的设计

电源电缆固定在主要部分上。下表概述了标准设计情况下每个机框尺寸电源电缆的技术数据 (= 其他设计 NNNN)。特殊设计的主要部分的电缆连接也许基于下列详细信息。因此，遵守各特殊设计的补充文档 (数据表)：

电机框尺寸	主要部分的 电源电缆	电源线横截面 [mm²]	控制线横截面 [mm²]	直径 [mm]	静态弯曲半 径 [mm]
MLP040x-xxxx MLP052x-xxxx	INK653	1.0	0.75	12	72
MLP070x-xxxx	INK603	4.0	1.0 或者 1.5	16.3	100
MLP100x-xxxx MLP102x-xxxx MLP140A-xxxx MLP140B-xxxx MLP140C-005 0 MLP140C-012 0 MLP140C-017 0 MLP152x-xxxx MLP200A-xxxx MLP200B-xxxx MLP200C-009 0 MLP200D-006 0 MLP202x-xxxx	INK604	6.0		18.5	110
MLP140C-035 0 MLP200C-012 0 MLP200C-017 0 MLP200D-010 0 MLP200D-012 0 MLP300x-xxxx	INK605	10.0		22.2	130

表格 6-4: 主要部分 MLP 的电源电缆

敷设电源电缆

电源电缆不可承受动态弯曲负载。切勿在移动的牵引链中敷设主要部分电缆。
 我们建议以固定敷设的方式将电缆连接到下列接口中

- 法兰接头，
- 联接器或
- 接线盒（不在 Rexroth 交付范围内）中。

从这个接头中，在牵引链中敷设的连接电缆可以为设备结构供电。Rexroth 供应可立即使用的连接电缆。

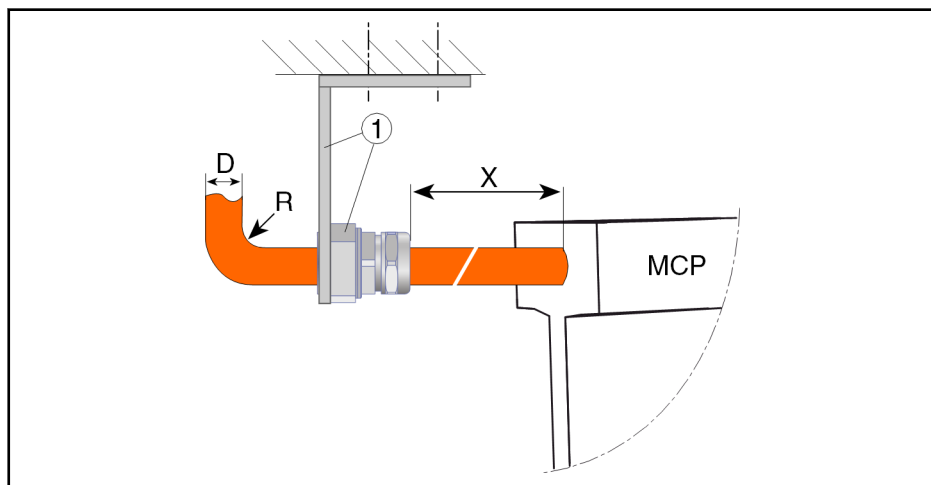
注意

切勿在主要部分的电缆出线处弯折、拉动和挤压负载以及连续移动连接电缆。任何类型的负载均可对主要部分造成不可挽回的损坏（例如电缆断裂）！

如果无法进行固定安装，采用应变消除的连接电缆（参见 插图 6-7 "连接电缆的应变消除示例" 第 29 页）以保护电缆和主要部分免遭损坏（例如电缆断裂）。



如果安装到客户的设备结构中时无法确保从属部分接地，可根据 DIN VDE 0100-410 使用保护性导线进行连接。



尺寸 "X" 最小距离 5 mm
① 主要部分连接电缆的应变消除

D 连接电缆的外直径
R 允许的弯曲半径

插图 6-7: 连接电缆的应变消除示例

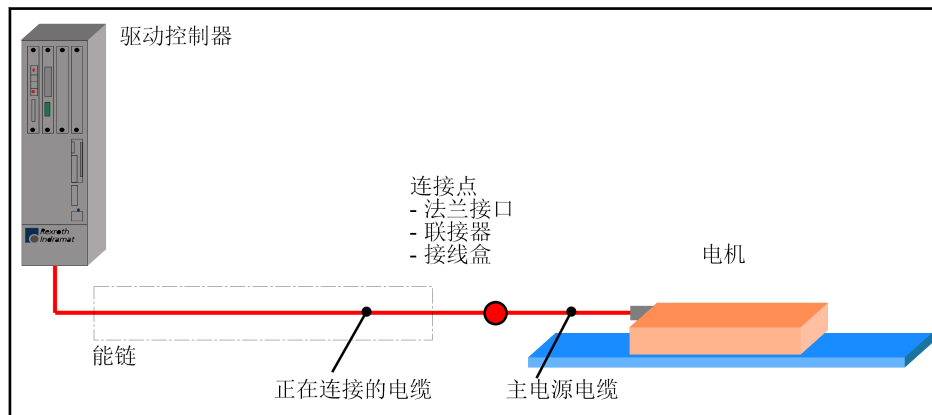


插图 6-8: 敷设主要部分的连接电缆

警告

动态弯曲应力可能造成连接电缆受损，进而损坏电机！

⇒ 请勿在牵引链中敷设主要部分的电缆。

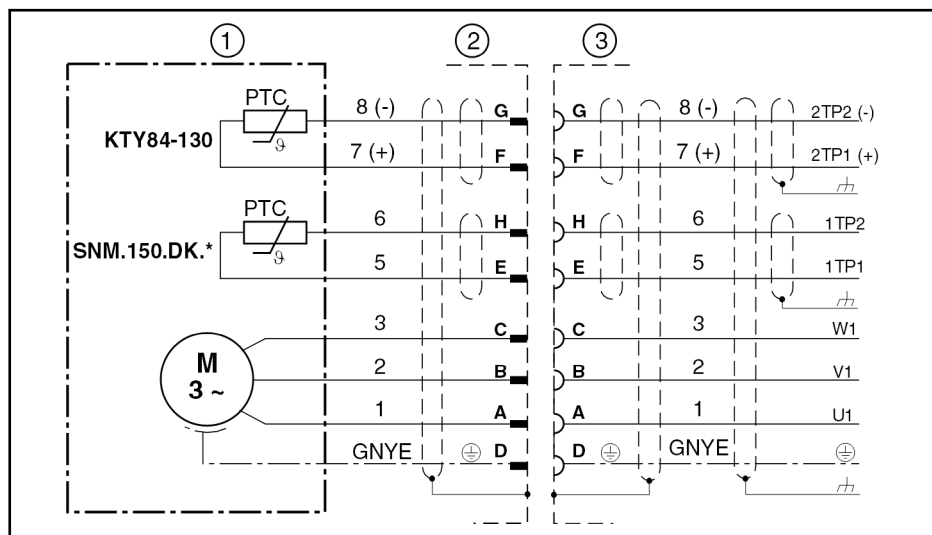
⇒ 在接头放入牵引链之后，敷设连接电缆。



主要部分的电源电缆设计基于电机的最高电压。任何情况下，可使用横截面更小的电源电缆。

连接电源

通过法兰接头和联接管连接



① 主要部分 MLP

② 法兰接头 INS0486

③ 联接管 INS0481

插图 6-9: 使用法兰接头和联接管进行连接示例

通过接线盒连接

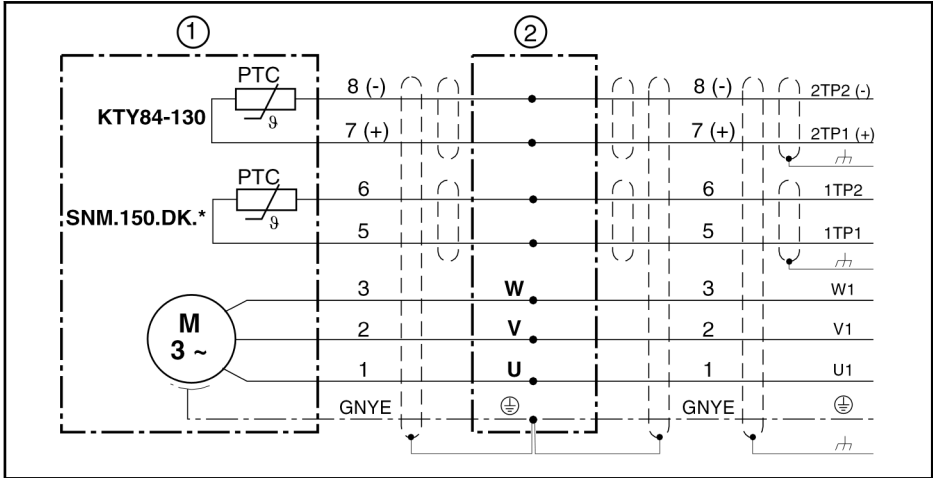


插图 6-10: 通过接线盒连接示例

敷设类型和电缆横截面

电机并行连接

将电机与驱动控制并行连接时，组装连接电缆可能出现下几种情况。

- 敷设横截面更大的整体电缆（插图 6-13 "并行排列，整体连接电缆" 第 34 页）
- 敷设两个并行的独立电缆（插图 6-12 "并行排列，独立连接电缆" 第 33 页）

后面一种情况中，弯曲半径可能更小。并行敷设电缆的整个横截面必须与并行电机连接的较大横截面一致。

独立排列的电源连接

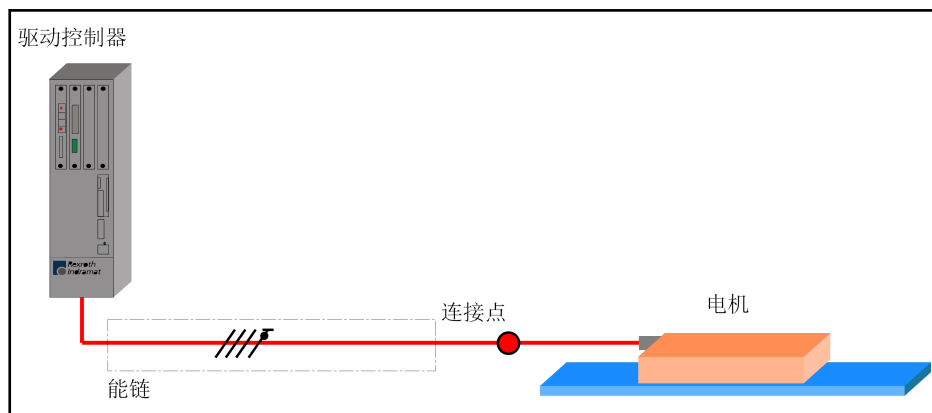


插图 6-11: 独立排列的电源连接

并行排列、独立连接电缆的电源连接

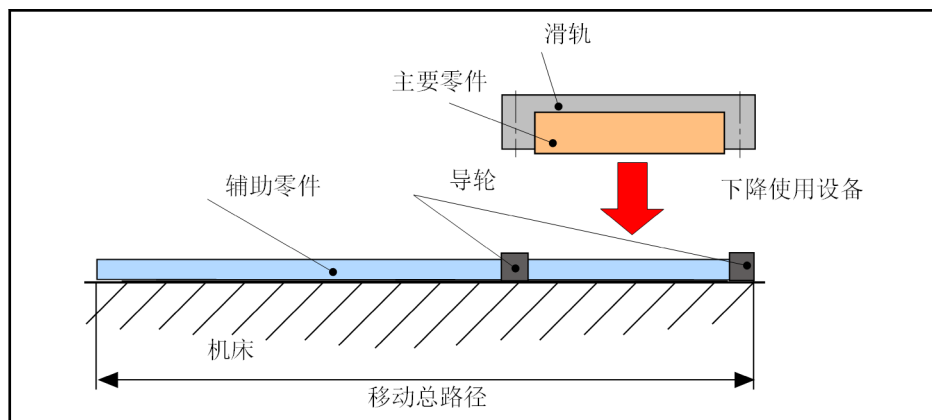


插图 6-12: 并行排列，独立连接电缆

并行排列、横截面较大的整体连接电缆的电源连接

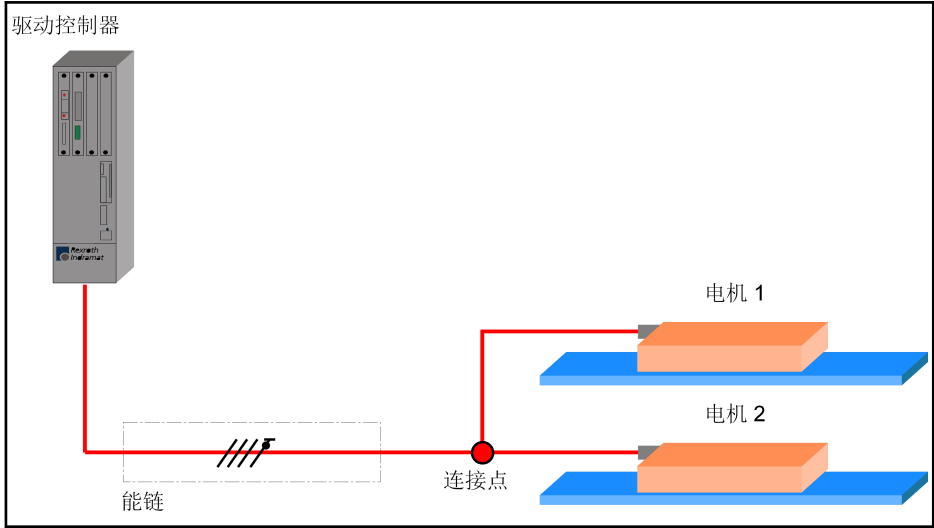


插图 6-13: 并行排列，整体连接电缆

连接 Rexroth 驱动控制设备

独立排列

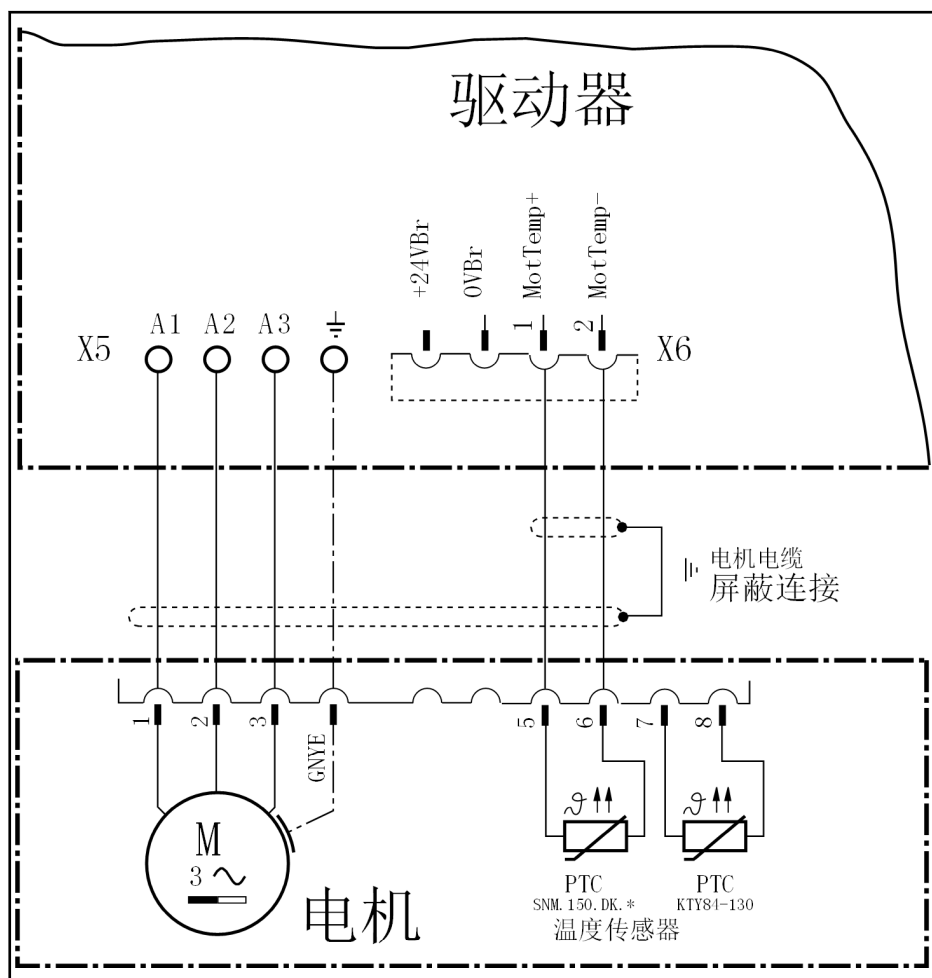


插图 6-14: 连接驱动控制器—独立排列的主要部分

并行排列

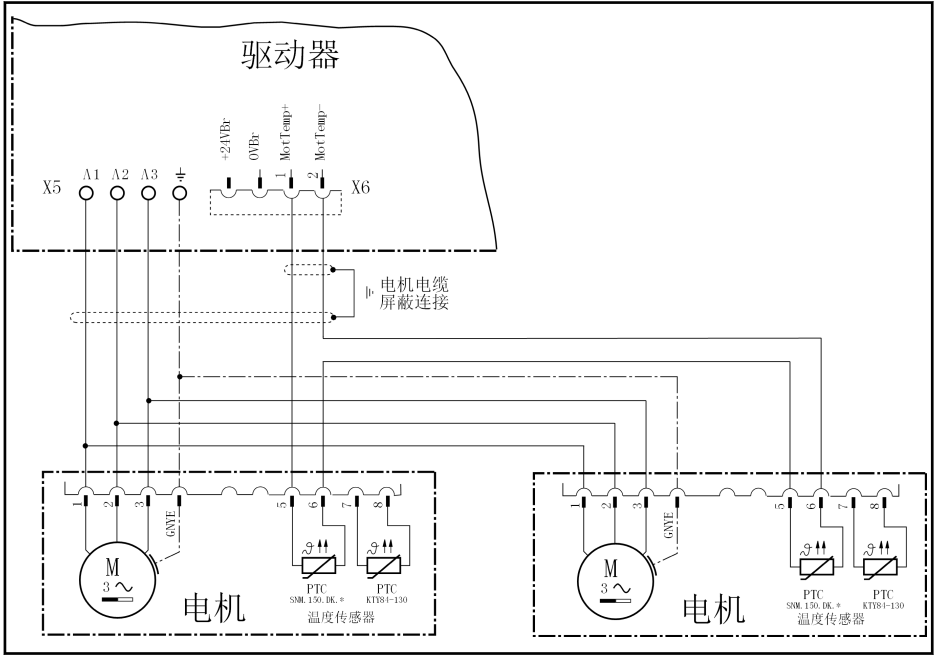


插图 6-15: 连接驱动控制器—并行排列的主要部分
以并行排列的方式连接主要部分的电源电缆

主要部分并行连接时，驱动控制器上连接电缆的电源线出线敷设方向取决于出线的方向。

以相同方向连接主要部分电缆输出			
驱动控制器 X5	A1	A2	A3
主要部分 1	A1	A2	A3
主要部分 2	A1	A2	A3
以相反方向连接主要部分电缆输出			
驱动控制器 X5	A1	A2	A3
主要部分 1	A1	A2	A3
主要部分 2	A1	A3	A2

表格 6-5: 驱动控制器上主要部分并行排列时电源线的连接

6.3.2 长度测量系统的连接

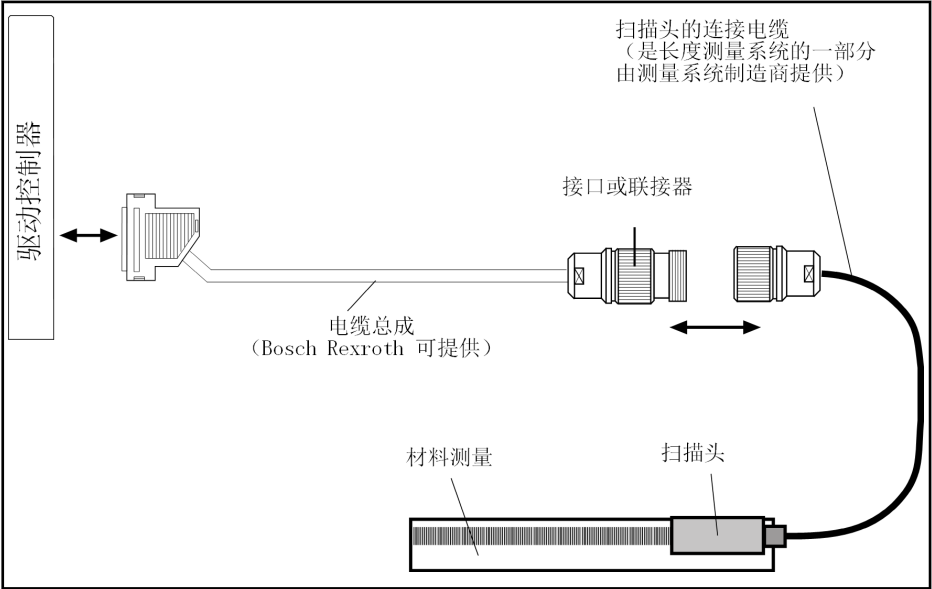


插图 6-16: 长度测量系统的连接示例

根据连接模式不同（法兰接头或联接管），Rexroth 提供两个不同的连接电缆，以连接驱动控制器和测量系统：

连接线缆	测量系统类型	
	绝对值，ENDAT	增量
DIAX04 <--> 法兰接口	IKS 4142	IKS 4384
DKCxx.3 <--> 法兰接口	IKS 4001	IKS 4002
IndraDrive <--> 法兰接口	IKS 4038	IKS 4041
DIAX04 <--> 联接管	---	IKS 4383
DKCxx.3 <--> 联接管	---	IKS 4389
IndraDrive <--> 联接管	---	IKS 4040

表格 6-6: 长度测量系统的连接电缆

7 调试和运行

7.1 安全

警告

高电压！触电有伤亡危险。



带电部件危险。

- ▶ 操作过程中切勿打开盖子或法兰座。
- ▶ 切勿连接或断开带电的插头和连接端子！

警告

移动机械设备零件有受伤的危险！



- ▶ 操作过程中切勿拆下盖子、设备部件或保护装置。
- ▶ 切勿进入设备运动范围。采用安全护栏、安保人员、保护遮盖等方式
- 防止人员进入此区域
- 光学传感器

小心

运行期间表面发热温度可能超过 70 °C 导致烫伤危险。



- ▶ 请勿触摸发热电机表面。
- ▶ 如需要，安装防触碰保护。
- ▶ 确保无温度敏感部件（例如线缆、电子元件等）接触发热表面。

7.2 调试



安装到机械设备上之后才可操作电机。启动时，请遵守所有系统元件的文档。有关电机启动程序的详细信息，请参阅  《Rexroth IndraDyn L 项目规划手册》以及有关驱动控制器或固件描述的相应文档。

调试前，确保符合以下要求。

- 确保电机的机械和电气连接正确无误。
- 确保电机以及驱动器所有组成元件完好无损（例如，长度测量系统）。
- 确保轴能够在整个进给路径上自由移动。
- 请遵守有关危险运动保护的总体安全说明 [第 2.6.2 章 "机械危害保护" 第 6 页](#)。

7.3 运行

操作期间，遵守  《Rexroth IndraDyn L 项目规划手册》中规定的环境与操作条件以及技术数据。

运行期间进行以下检查：

- ▶ 注意异常噪音。
- ▶ 注意振动增加。
- ▶ 检查电机是否清洁。
- ▶ 检查控制器监控装置和诊断/错误消息。

如与正常操作存在偏差，停止使用驱动器。有关进一步程序，请参阅 [第 11 章 "故障排除" 第 44 页](#)。

8 维护和维修

8.1 清洁和维修



警告

危险！电压！在带电部件附近的操作极为危险。



仅可由熟练的电工执行电气系统工作。必须使用电工工具（VDE 工具）。

开始工作之前：

1. 隔离（甚至是辅助电路）。
2. 防止系统或设备启动。
3. 确保断电。
4. 接地和短路。
5. 覆盖或屏蔽任何临近带电部件。



警告

操作期间进行维护工作可能导致人身受伤和材料损坏！



- ▶ 机器运行时切勿采取任何维护措施。
- ▶ 维护工作期间，防止系统重启以及未经授权的使用。



小心

表面发热温度可能超过 70 °C 导致烫伤。



- ▶ 开始工作前让电机冷却足够时间。
- ▶ 佩戴安全手套。
- ▶ 切勿在发热表面作业。

电机

过多的脏物、灰尘或碎屑可能对电机功能造成不利影响，在严重情况下甚至可能造成电机故障。为此，您应定期清洁电机（至少一年一次）。

连接线缆



警告

接触带电部件可能造成电击致死！



- ▶ 更换受损的连接线缆并立即停止使用设备。
- ▶ 切勿以临时性方式维修任何连接线缆。

- 定期检查连接线缆是否损坏并根据需要更换。
- 检查任何可选能量管理链（牵引链）是否存在缺陷。
- 定期检查连接保护性导线连接状况是否正常并根据需要更换。

8.2 维修、维护和备件

定期采取预防性维护措施，增强设备的可用性。遵守设备制造商有关机械设备维护计划的说明以及下述维护措施。

预防性检查电机和从属部分期间，必须遵守以下几点，如需要进行恢复：

- 操作期间听见明显的声音
- 划伤主要部分和从属部分
- 牵引链中的电源和编码器电缆的状态。
- 线性比例状态（例如，被污染）
- 导轨状态（例如，线性导轨磨损）

测量	间隔
检查机械和电气连接。	根据机械设备维护计划中的规范，但至少每 1000 工作小时。
检查机械设备是否运行顺畅，振动情况以及轴承噪音。	根据机械设备维护计划中的规范，但至少每 1000 工作小时。

表格 8-1: 维护措施



一般而言，保持电机安装室清洁，以防灰尘（例如，切屑、铁屑以及导轨润滑油等）进入主要部分和从属部分之间的间隙中。

我们的全球服务网络提供经过优化的有效支持。如果您有任何问题，我们的专家为您提供建议和协助。您可随时（一周 7 天，一天 24 小时）联系我们。

德国服务

我们位于德国洛尔的技术智能部门负责解答有关电气驱动器和控制系统的所有服务相关询问。

联系服务前台与热线如下：

电话： +49 9352 40 5060
传真 +49 9352 18 4941
电子邮件： service.svc@boschrexroth.de
网址： <http://www.boschrexroth.com>

其他有关服务、维修（例如，交付地址）和培训的信息，请访问我们的内部站点。

全球服务

如在德国之外，请联系您的本地服务办事处。如需热线号码，请通过互联网查阅销售办事处的地址。

准备信息

为了快速、有效地获取帮助，请准备好以下信息：

- 故障和环境的详细描述
- 有关所涉及产品额定值铭牌的信息，特别是类型代码和序列号
- 您的联系信息（电话号码、传真号码、电子邮件地址）

9 拆卸

⚠ 危险

电机操作期间或者在移动元件上工作期间因失误造成重伤！

- ⇒ 请勿在运行或未采取保护措施的设备上工作。
- ⇒ 拆卸之前，确保机械设备不会发生意外移动以及未经授权的操作。
- ⇒ 拆下电机和电源之前，确保在解除机械连接之前防止坠落或移动。

⚠ 警告

高电压！触电有伤亡危险。



带电部件危险。

- ▶ 操作过程中切勿打开盖子或法兰座。
- ▶ 切勿连接或断开带电的插头和连接端子！

⚠ 警告

永磁体有危险！



- ▶ 直接接触永磁体的环境对佩戴心脏起搏器、金属移植体、助听器的人员造成健康危害！



- ▶ 磁体的强引力有绞断手指和手的危害！



- ▶ 有损坏敏感部件的危险，例如手表、信用卡……。



机械设备制造商需考虑机械设备结构的特殊特点，必须为电机元件制定特殊的拆卸说明。机械设备制造商的拆卸说明为唯一具有约束力的指南。

1. 请遵守机械设备制造商的拆卸说明。
2. 使用设备侧控制命令让驱动器减速，直至受控停止。
3. 切断控制器的电源和控制电压。
4. 根据制造商说明关闭设备的主电源开关以及禁用外部系统。
5. 确保机械设备不会发生意外移动以及未经授权的操作。

6. 等待直至电气系统的放电时间已过，断开所有电气连接，如需要。保护所有电气电缆和接点不接触其他电气导电零件。
7. 除去电机上的灰尘、纸屑或其他残留物。
8. 拆卸电机和电源线之前，将其固定好以防坠落或移动，之后再断开机械连接。
9. 将所有执行步骤记录到调试报告或机械设备维护计划中。

10 环境保护和处置

电机元件应按照正常回收程序进行处置，遵守相关现行有效的国家法规规定。

回收

由于金属含量高，产品的大部分材料可用于回收。为了以最好的方式回收金属，必须将产品拆分成组件。可通过特殊分离工艺回收电气和电子组件中包含的金属。

重要电机元件

我们的电机主要包含以下物质：

- 铁、铝、铜、黄铜
- 塑料、绝缘和复合材料
- 电气元件
- 永磁体

产品的塑料零件可能包含阻燃剂。这些塑料零件根据 EN ISO 1043 贴有标签。必须根据有效的法律要求单独回收或处置此类零件。



警告

永磁体有危险！



- ▶ 直接接触永磁体的环境对佩戴心脏起搏器、金属移植术、助听器的人员造成健康危害！



- ▶ 磁体的强引力有绞断手指和手的危害！



- ▶ 有损坏敏感部件的危险，例如手表、信用卡……



在处置之前，必须对从属部分上的永磁体进行消磁，以避免受伤或损坏。

对磁体消磁

通过特殊的热处理对从属部分上的磁体进行消磁。处理时间长短根据机框大小而定。从属部分必须放在炉中 30 分钟，开始放入时，磁体表面温度已达 300 °C。



如果成功消磁，待从属部分冷却后能够轻松地安装板上分离磁体。

包装

我们的包装材料不包含任何有问题的材料，当然也可回收利用。适合的包装材料为：木材、纸板和聚苯乙烯。

干电池与蓄电池

干电池和蓄电池可能带有以下符号的标签。



该符号为带删划线垃圾箱，表示所有干电池和蓄电池应“单独搜集”。

欧盟内的最终用户应依照法律退回用过的电池。在不适用欧盟指令 2006/66/EC 的地区，应遵守有关具体规定。

旧电池可能包含因储存或处置不当会对环境和人体健康造成伤害的危险物质。

Rexroth 产品中包含的干电池或蓄电池使用后必须根据所在国家的收集系统要求进行适当的处置。

通过制造商处理

可将我们的产品退回给我们处置。请确保元件不含任何附着物，例如油污、污渍或其他杂质或元件。

必须以适当的包装（如可能，使用原始包装）交付电机元件。如果空运从属部分，请遵守危险物品关系 (IATA)。

请将产品交付至以下地址（发货人承担全程费用）：

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Buergermeister-Dr.-Nebel-Strasse 2
97816 Lohr am Main, Germany

11 故障排除

11.1 进行如下：

电机出现故障的可能原因可能在于下列地方：

- 电机冷却和温度范围
- 内部温度传感器

- 电机的机械损坏
- 机械设备的机械连接

长度测量系统和温度传感器由控制器或控制单元监控；显示相应的诊断消息。请遵守相应文档中的说明。

以下章节描述了一些常见故障，其中可能的原因如下所列。此列表并不详尽。

故障	故障原因	措施
电机不运行	驱动未上使能	激活驱动器上使能
	控制器故障	根据控制器文档排除故障
	无电压	检查电压
振动	安装螺钉松动	按照指定锁紧螺纹连接
运行噪音	电机内有异物	停止电机运行 -> 由制造商维修
	导轨缺陷	停止电机运行 -> 由制造商维修
电机温度过高 电机温度监控单元响应	运行超出特性数据范围	降低负荷，根据需要检查能力
显示温度错误或不正确	未连接温度传感器	连接温度传感器
	温度传感器有缺陷	停止电机运行 -> 由制造商维修

表格 11-1: MCL 电机故障



如出现故障或疑难问题，请遵守项目规划手册中的说明。如需要，必须联系制造商。

12 技术数据

所有电机类型的技术数据和运行特性曲线参见📖《Rexroth IndraDyn L 项目规划手册》。

13 附件

13.1 一致性声明

Electric Drives
and Controls

Hydraulics

Linear Motion and
Assembly Technologies

Pneumatics

Service

Rexroth
Bosch Group

Konformitätserklärung

Dok.-Nr.: TC30328-1

Datum: 2011-06-07

- ☐ nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
☒ nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
☐ nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG
☐ nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG
☐ nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG

Hiermit erklärt der Hersteller,

Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr a. Main / Germany

dass das nachstehende Produkt

Bezeichnung: Synchron-Linearmotor

Typ: MLFxx0 (Primärteil MLPxx0, Sekundärteil MLSxx0)
MLFxx1 (Primärteil MLPxx1, Sekundärteil MLSxx1)
MLFxx2 (Primärteil MLPxx2, Sekundärteil MLSxx2)

Ab Herstelldatum: 2009-03-01

in Übereinstimmung mit der oben genannten EU-Richtlinie entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde.

Angewandte harmonisierte Normen:

Norm	Titel	Ausgabe
EN 60034-1	Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten	2010+ Cor.:2010
EN 60034-5	Drehende elektrische Maschinen – Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) – Einteilung	2001 + A1:2007

Weitere Erläuterungen:

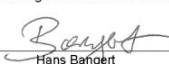
Dieses Produkt ist eine Einbaukomponente, die auf Grund ihrer Einbaueigenschaften nicht vorneherein den Vorschriften für Endgeräte, Maschinen oder Anlagen entsprechen kann. Es darf daher nur zu Einbauzwecken verwendet werden.

Die Bewertung der elektrischen und mechanischen Sicherheit, der Umwelteinflüsse (Fremdkörper, Feuchtigkeit) muss im eingebauten Zustand am Endprodukt erfolgen.

Im eingebauten Zustand können sich die EMV-Eigenschaften dieses Produktes ändern.

Deshalb ist für das Endprodukt (Endgerät, Maschine, Anlagen) eine Überprüfung der EMV-Eigenschaften durch den EndproduktHersteller zweckmäßig.

Lohr a. Main , den 2011-06-07 i.V. 
Ort Datum Eberhard Schemm
Entwicklungsbereichsleiter Antriebe

Škofja Loka , den 2011-06-07 i.V. 
Ort Datum Hans Bangert
Werkleitung SkIP/PM

Änderungen im Inhalt der Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage.

Electric Drives
and Controls

Hydraulics

Linear Motion and
Assembly Technologies

Pneumatics

Service

Rexroth

Bosch Group

符合性声明

(符合性声明原件的翻译版本)

☐

符合机械指令 2006/42/EG

☒

符合低压指令 2006/95/EG

☐

符合 EMC 指令 2004/108/EG

☐

符合压力设备指令 97/23/EG☐

文件编号:

TC30328-1

日期:

2011-06-07

制造商

Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr a. Main / Germany

特此声明:

名称:

同步线性电机

类型:

MLFx0 (主要零件 MLPx0, 辅助零件 MLSx0)
MLFx1 (主要零件 MLPx1, 辅助零件 MLSx1)
MLFx2 (主要零件 MLPx2, 辅助零件 MLSx2)

于生产日期:

2009-03-01

根据上述 EU 指令开发、设计和制造。

适用的协调标准:

标准	名称	版本
EN 60034-1	Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance	2010+ Cor.:2010
EN 60034-5	Rotating electrical machines – Part 5: Degrees of protection provided by integral design of rotating electrical machines (IP-code) - Classification	2001 + A1:2007

进一步解释:

该产品为内置产品，由于其安装特征，从一开始就无法满足适用完整设备、机床或安装装置的法规规定。为此，它仅可用于内置用途。该产品已安装到最终用户所用产品中之后，不可再对该产品进行电气和机械安全评估以及环境影响评估（杂质、潮湿）。

产品安装之后，其 EMC 特性可能会改变。因此，最终用户所用产品的制造商应检查最终用户所用产品（完整设备、机床或安装装置）的 EMC 特性。

地点/日期/签名与声明原件相同。

我们有权更改符合性声明的内容。当前问题可供查询。

1 / 1 页

笔记

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
P.O. Box 13 57
97803 Lohr, Germany
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Germany
Tel. +49 9352 18 0
Fax +49 9352 18 8400
www.boschrexroth.com/electrics



R911339538

DOK-MOTOR*-MLF*****-IT01-ZH-P